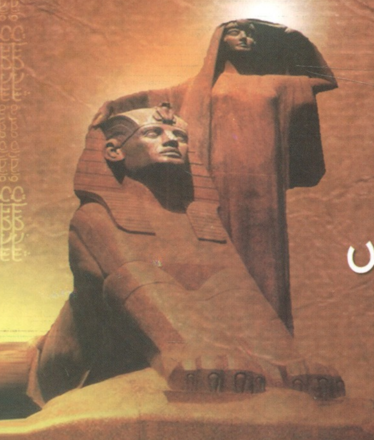
شخصيات

وإنجازات مصرية



عبد المنعم عباس

كتاب المرسم
إيزيس للإبداع والثقافة

شخصيـــات

و

إنجازات مصريـــة

بقلم

عبد المنعم عباس

كتاب المرسم

كتاب المرسم الثقافي
إيزيس للإبداع والثقافة
الغلاف والإشراف العام
الفنان أحمد الجنايني

شخصيات
وإنجازات مصرية

عبد المنعم عباس

الطبعة الأولي 2010

رقم الإيداع

2175 / 2010
الترقيم الدولي
977 – 17 – 8226 – 6

0020106798962
elgnainy22@hotmail .com

﴿وقل رب زدنى علما﴾

طه (آية 114)



إهـــــداء

إلى أبنائى الأعزاء

أكرم وياسر ومنال وهالة .

مع دعواتى لهم بالتوفيق .

عبد المنعم عباس



تقديـــــــم

كنت قارئاً للصحف منذ قرابة السبعين عاماً من عمرى ، فقد كان والدى رحمه الله يحمل معه الصحيفة عند عودته من عمله إلى المنزل وعندما كنت فى الثانية عشرة من عمرى كانت الصحف ومازالت نافذتى المهمة لرؤية العالم الذى أعايشه ، ولقد كانت قراءتى للصحف هى طريقى إلى التعرف على عدد من أروع علماء مصر حباً لها وإشفاقاً عليها ، كما لمست وسائلهم فى إظهار حبهم لوطنهم والتجاوب معه وتحويل هذا الحب إلى عمل ينفع الناس ويمكث فى الأرض .

إن الأفكار التى توصل إليها هؤلاء العلماء ، منها ما تحقق على أرض الواقع ، ومنها مازال لم يتحقق بعد ، فإذا تحققت فكرة واحدة من هذه الأفكار التى عرضها هذا الكتاب فإنى أكون بذلك أسعد الناس

صديـــق فاضل لى صارحنى بسؤاله (كتاب بعد الثمانين ؟) قلت ولم لا . إن قنوات الاتصال بينى وبين المجتمع الذى أعيش فيه وأرجو له الخير ما زالت مفتوحة رغم هذه السنوات التى عشتها ولذلك فإنى لا أرى سبباً يدعونى لاعتزال هذا المجتمع .

ولعل صديقى قد تذكر – وهو يسألنى أو يحدثنى – هذا البيت للشاعر الجاهلى زهير بن أبى سلمى

سئمت تكاليف الحياة ومن يعش ثمانين حولاً لا أبا لك يسأم

ولكنى على كل حال لم أسأم تكاليف الحياة ، فأنا أتطلع إلى الجديد الذى أراه أو أسمعه تطلع التلميذ الذى ينبهر بما يراه ويسمعه ، ولكنه يحاول أن يدرس وأن يتعلم من هذا الجديد ، فلست أرى نفسى إلا تلميذاً عجوزاً . ومازال قلبى بحمد الله يتلقى رسالات الحب والخير والجمال من الصديق الوفى والكتاب الجيد ، والزهرة اليانعة ، وشعاع الشمس الدافئ ، ونسمة الصيف الرقيقة والجملة الموسيقية الشجية واللوحة الفنية المعبرة والسياحة فى أرض الله الواسعة .

رؤيتى هذه تذكرني بالرحالة النرويجى تور هايردال الذى توفى منذ سنوات عن 87 عاماً جاب فيها بحار العالم لكى يتعرف فيها على أسرار الحضارات القديمة . وقد عبر فيها المحيط الهادى عام 1947 من بيرو إلى جزر إيستر على طوفه المصنوع من خشب البالسا الذى يقاوم التشبع بمياه البحر ليثبت رأيا علمياً ثبت أنه الرأى الأصح ، كما قام برحلتين على زورقين من عيدان البردى صنعهما فى مصر ، من ميناء أسفى (وليس صافى) بالمغرب إلى جزر باربادوس فى أمريكا

الوسطى ، وقد قام بهاتين الرحلتين ليثبت أن المصريين القدماء وأبناء البحر المتوسط قد سبقوا كرستوف كولمبس إلى أمريكا كما سبقوا فى ذلك أجداد هايردال من الفايكنج – بحارة النرويج القدماء .

وبقول أنيس منصور أن حكمة هايردال التى نفذها طوال حياته ودعا إليها الناس أيضاً – وهى نفس الحكمة التى أنفذها أنـــا – إنــــه (لكى تعيش شابا يجب ألا تعتزل) .

تبقى لى كلمة عن هؤلاء العلماء المصريين العظام الذين رصدت نجاحهم فى هذا الكتاب . إننى لا أظن أن أياً منهم يطمع فى قصر يعيش فيه أو يخت يجوب به بحار المعمورة – وكل منهم في نظرى أهل لذلك – فليس ذلك هو الفكر الذى يجمع بينهم ، ولكن كلاً منهم يحب وطنه ويتفانى فى العمل من أجله ولعلهم بهذا الحب قد لمسوا نبرة الصدق فى حبى لوطنى وفى حديثى عنه ، فأعانونى أيضاً بصدق ، وكان لهم الفضل الأول فى إخراج هذا الكتاب وسيتكرر وصفى لكل منهم بأنه أحب الناس إلى الله على حد قول رسولنا الكريم عليه السلام أن أحب الناس إلى الله أنفعهم للناس وأن مشيه عليه السلام مع أخ له فى حاجة حتى يقضيها له أحب إليه من أن يعتكف فى مسجده بالمدينة شهراً .

وبينما كان أمير الشعراء أحمد شوقى يقول فى القرن الماضى (أنتم الناس أيها الشعراء) ، أقول أنا فى هذا القرن : (أنتم الناس أيها العلماء) ورغم أن ثقافتى فى الأصل ذات طابع أدبى ، فإنى أدركت كلما تقدم بى العمر أن الصورة التى أحلم بها لوطنى لن يحققها إلا قدر كبير من الاتجاه للعلم الذى جعل شعوباً وأمما كثيرة تهب . كما قال شوقى من رقدة العدم . فكسرت كل منها بالعلم طوقاً فولاذياً أوقف تقدمها لسنين طويلة.

إذ أنها عندما تسلحت بالعلم كفتها عقود قليلة من السنين لتعبر مخاضة البؤس والتخلف الذى كانت تعيش فيه ، وكذلك كانت الشخصيات التى اتجهت إليها وتحدثت معها تتسلح بالعلم وتعمل بالعلم وللعلم ، لأن العلم هنا هو العصا السحرية التى ستصل بمصر إلى المكان الذى نأمله لها تحت الشمس إن شاء الله .

تبقى بعد ذلك هذه التحية التى أتقدم بها إلى كل من تفضل بمعاونتى فى تحويل أفكارى وتطلعاتى لمصر إلى هذا الكتاب المقروء

فشكر الله لهم جميعاً وجزاهم عنى خيراً ،،

عبد المنعم عباس



الفصل الأول

هـــــرم مصـــــر الثقافـــــي

الأستاذ الدكتور ثروت عكاشة

في صيف 1993 قرأت أن الدكتور ثروت عكاشة قد تبرع بمكتبته النادرة واختياره الفذ لأكثر من خمسين عاماً لمكتبة أكاديمية الفنون التي هي واحدة من أياديه البيضاء على الثقافة فى مصر . وقد هزني ما قرأته فكتبت إلى بريد الأهرام رسالة أقول فيها " فلعل بريد الأهرام أن ينوب عني فى تقديم هذه الباقة من الامتنان والحب إلى فارس السيف والقلم الدكتور ثروت عكاشة ، ثم أردفت " ومن جهود ثروت عكاشة فى مجال الثقافة وما أكثرها ، أقف عند أمرين أولهما دوره فى إنقاذ آثار النوبة وعلى الأخص معبدي أبو سمبل حتى لا تغمرهما مياه بحيرة السد العالي بعد تنفيذ مشروع السد العالي. وقد كان هذا فى رأيي نجاحاً شخصياً لثروت عكاشة بقدر ما كان نجاحاً

لمصر ، فقد وظف الرجل صلاته الوثيقة بقمم الثقافة والمعرفة على مستوى العالم كله حتى تمت الموافقة الدولية على هذا المشروع وسط حقد دفين من الدول الغربية على مصر التي نجحت فى تمويل وتنفيذ مشروع السد العالي بعيداً عن الهيمنة الغربية ولو كان الوزير المصري للثقافة وقتها شخصا غير ثروت عكاشة لما قدر لهذا المشروع أن يرى النور .

أما الأمر الثاني فكان حين أراد أن ينشيء فى مصر مصنعاً للنسجيات المرسمة على غرار مصنع النسجيات المرسمة (التابيسري) الفرنسي المعاصر، وأحياءً فى نفس الوقت لصناعة المنسوجات المصرية المزخرفة (القباطي) ولدور الطراز فى العصر الإسلامي والتي تسابقت دول أوروبا على محاكاتها ، فأوفد من قبل وزارة الثقافة متخصصاً مصرياً إلى فرنسا ليعود بكل تفاصيل المشروع ولما وجد أن استيراد الأنوال التي تصنع عليها هذه النسجيات من فرنسا يتكلف الكثير ، نجح فى الحصول على تصميمات هذه الأنوال من قرينه وصديقة أندريه مالرو وزير الثقافة الفرنسي وقتها على أن تقوم كلية الفنون التطبيقية فى مصر بتصنيع هذه الأنوال، وهكذا يكون حرص المسئول على المال العام . وقد بدأ المصنع فى الإنتاج وكان مؤهلا أن يكون إنتاجه مورداً للعملة الصعبة ولكن المشروع تعثر فور خروج ثروت عكاشة من الوزارة.

ثم قلت فى خطابي لبريد الأهرام [من موسوعة تاريخ الفن أهدي ثروت عكاشة عام 1981 كتابه العظيم " القيم الجمالية فى العمارة الإسلامية" إلى حفيده تيمور الذي طالت إقامته بعيداً عن وطنه (ليشارك على البعد حياتنا بين هذه العمائر الخالدة). والآن سواء

أقرت عين تيمور بالإياب أم مازال يشط به النوى ، فإن له أن يفخر بصلته بثروت عكاشة . هذه القمة السامقة من قمم الثقافة العالمية الرفيعة ، ولكن رسالتى لم تنشر فى بريد الأهرام فلجأت إلى الصديق الفاضل الأستاذ سامح كريم المحرر الأدبي للأهرام الذي تفضل بإعطائي عنوان الدكتور ثروت عكاشة بالمعادي، فأرسلت إليه صورة ضوئية من رسالتي لبريد الأهرام (لأن حرصي على أن تقرأها سيادتكم هو بقدر حرصي على أن يقرأها الكافة).

وبعد قرابة الشهر من ذلك تلقيت خطابا من الأستاذ الدكتور ثروت عكاشة بعد عودته من خارج البلاد حيث كان حين أرسلت له خطابي. وفى خطابه أبدي شكره وثناءه على رسالتي إليه ، ثم قال : " إني أدعوك لزيارتي لكي أهديك بعضا من دراساتي " وفي هذه الزيارة التي شرفـــت بها تفضل فأهداني الجزء الأول من موسوعته العظيمة فى تاريخ الفــن [العين تسمع والأذن ترى] [1] وكان عن العمارة فى مصر القديمة ، كما أهداني كتاب مسخ الكائنات للشاعر اللاتيني أوفيد والذي ترجمه الدكتور ثروت عكاشة إلى العربية . وقد أثمرت هذه الزيارة صداقة رائعة ربطتني بهذا العملاق وأيضاً تلمذتي على آفاقه الرفيعة فى العلم والفن فهو أستاذي وصديقي فى نفس الوقت.

وإنى أسجل هنا بكل سعادة هذه الملحمة الرائعة لإنقاذ معبدى (أبو سمبل) من الاختفاء الأبدى تحت ماء النيل والتى تمت فى حقبة

---

(1) الحسين بن منصور الحلاج تسامي به تصوفه إلى أن لانت له حواسه حتـــى كادت كل حاسة تقوم مقام الأخرى بعد أن انتهى إلى أسمى مراقب الروحانية وكان يخاطب ربه فيقول (أني لأكاد أراك بسمعي وأسمعك بعينـــي ، وتكـــاد حواسي كلها تغني كل واحدة عن أختها وهي مع التحقيق سواء ، فكلها تراك وتسمعك وتدركك).

الستينات من القرن الماضى إن هذين المعبدين لا يطاول بناءهما العجز إلا رفعهما بأحجارهما التى تبلغ مئات الألوف من الأطنان . ستين متراً فوق سطح النهر وذلك بمبادرة وجهود العظيم ثروت عكاشة .

ميلاد مشروع تاريخي :

فى الجزء الثاني من كتاب [مذكراتي فى السياسة والثقافة] أفرد الدكتور ثروت عكاشة فصلاً بعنوان (ميلاد مشروع تاريخي) سجل فيه ما كان من إنقاذ دولي لآثار النوبة [فقد شاء القدر أن يكون على يدي الخروج بهذا المشروع من حيز العدم إلى حيز الوجود أعني مذ كان حلما يراودني يوماً ثم أملا أناقشه مع منظمة اليونسكو ثم واقعاً يشارك فيه العاملون من عشرين دولة من مختلف القارات) ويقول الدكتور ثروت إن قصة إنقاذ آثار النوبة بدأت فى أعقاب اضطلاعه بوزارة الثقافة والإرشاد القومي فى نوفمبر 1958 حين زاره السفير الأمريكي فى القاهرة بصحبة مستر روريمر مدير متحف المتروبوليتان بنيويورك الذي بادره بقوله (جئت اشتري واحدا أو اثنين من معابد النوبة المحكوم عليها بالغرق بعد بناء السد العالي). وقد أثارت ثروت عكاشة هذه الرغبة المفاجئة وضاق أن يدور فى خلد أحد أن يكون تراث أسلافنا مما يباع ويشتري، لذلك سرعان ما أجابه بقوله " إنه لجدير بمتحف المتروبوليتان أن يبادر بالعون العلمي لإنقاذ هذا التراث الإنساني بدلاً من شرائه".

وكان هذا اللقاء بدء ارتباط ثروت عكاشة بآثار النوبة فقام بزيارتها حيث أقلته طائرة هو والوفد المرافق له إلى وادي حلفا حيث انتظرته باخرة صغيرة تابعة لمصلحة الآثار بدأت برحلة امتدت

أسبوعين من الحدود المصرية الجنوبية حتى خزان أسوان شمالاً متفقداً كافة المعابد وأعمال التنقيب متنقلين من معبد إلى آخر . يزورون البعثات الأثرية التي كانت تنقب وتسجل فى مواقع عملها . وقد أفزعه أن يكتشف أن ما كان يجري هناك كان مقصوراً على تسجيل وتوثيق وحصر هذه المعابد وبعض المواقع الأثرية إذ كانت هذه هي إمكانات الدولة وقتها . وقد أنتابه الذعر إذا ترك هذا التراث لتغمره مياه النيل.

أما أمير الشعراء أحمد شوقي فكان كما يقول ثروت عكاشة أول من أدرك هذا الجمال الباهر وقد أوشك أن يغرق مع إقامة وتعلية خزان أسوان فأنشد.

أيها المنتحـــــــى بأســـوان دارا	**كالثريا تريـــد أن تنقضّـــا**
اخلع النعل واخفض الطرف واخشع	**لا تحاول من آية الدهر خفضا**
قف بتلك القصور فى اليّم غرقـــى	**ممسكا بعضها من الذعر بعضا**
مشرفات على الزوال وكانـــــت	**مشرفات على الكواكب نهضـــا**

وكانت مصلحة الآثار قد أوفدت عام 1954 بعثة إلى النوبة لوضع تقرير عن الآثار المعرضة للغرق وقد اكتفى هذا التقرير بتسجيل جميع آثار النوبة المهددة بالغرق واضعاً فى حسبانه أن هذا هو كل ما تسمح به الإمكانيات، فعدا معبدين كان من اليسير نقلهما، لم يوص بإنقاذ جميع معابد النوبة ومقاصيرها وحمايتها من الغرق ، وكان المفروض أن تقوم وراء السد العالي بحيرة صناعية تمتد حوالي ثلاثمائة كيلو متر فى أرض مصر وحوالي مائة وسبعة وثمانين كيلومترا فى أرض السودان ويرتفع منسوب المياه فيها إلى مائة وثلاثة وثمانين متراً فوق سطح البحر بمعنى أن تغمر مياه البحيرة الجديدة جميع آثار بلاد النوبة المصرية والسودانية إلى الأبد، ولم يكن مقدراً

لمعبدي أبو سمبل وهما أكثر معابد المنطقة ارتفاعا أن يفلتا من هذا المصير لأن ارتفاع مياه بحيرة السد العالي إلى منسوب مائة وثلاثة وثمانين مترا كان يعني غمر المعبدين تماماً.

كان الإحساس لدى الدكتور ثروت يتضاعف بوجوب عمل شيء من أجل إنقاذ آثار النوبة التي عاشت منذ القدم تحكي قصة حضارتنا العميقة الجذور، ووقفت خلال آلاف السنين رمزاً رائعاً لما يمكن أن يحققه الإنسان المبدع فى أرض معزولة مجدية تشق الحياة على النفس بين أرجائها المقفرة وما أدراها أن تعيش آلافا أخرى من السنين، فبقاؤها بقاء لميراث قومي عالمي خالد، وفقدانها فقدان لجزء هام من تاريخ الإنسان عامة وتاريخ مصر خاصة.

ويقول ثروت عكاشة " وحين وقفت أستعرض آثار النوبة متطلعاً إلى معبدي أبو سمبل المنحوتين فى جوف الجبل أحسست غصة فى أعماقي تحرك فيها تمردا ورفضا لغرق هذه الآثار، وانبثق فى وجداني ما يشبه الحلم الأسطوري وتراءى لي بين عالمي الصحوة والغفوة أن يدا عملاقة تندس فى أعماق التربة وتزحزح هذه المعابد الشامخة من مرقدها وتصعد بها إلى قمم الجبال حولها . ورغم إيماني بأن هذا الحلم أقرب إلى عالم الخيال منه إلى عالم الواقع أخذت نفسي تسترجع ذكريات فترة أثيرة من حياتي حين كنت ملحقاً عسكرياً بباريس أتابع بشغف وإعجاب نشاط منظمة اليونسكو الوليدة التي كانت تشغل وقتها مبنى قريباً من سفارتنا وتساءلت بيني وبين نفسي هل يمكن أن يكون لليونسكو دور فى إنقاذ آثارنا، فعزمت على الاتصال بمدير منظمة اليونسكو لأعلم منه مدى العون التي تستطيع المنظمة منحنا إياه إذا قدر لنا أن نأخذ فى إنقاذ هذه الآثار. ولما علمت بوجود

مساعد المدير العام لليونسكو مسيو رينيه ما هو فى أديس أبابا اتصلت به ليلقاني َفى طريق عودته إلى باريس ، فحدد لي موعدا فى يناير 1959 ليلقاني بالقاهرة بين موعد طائرتين " وقد استقبله دكتور ثروت عكاشة بالمطار فى الثامنة مساءً ليصحبه إلى مكتبه بقصر عابدين حين عرض عليه خريطة لمجرى النيل لتكون تحت بصر رينيه ما هو ، كما عرض عليه صورا مكبرة لكل معبد على حدة. وقد اقترح عليه أن تعد منظمة اليونسكو حملة دولية لإنقاذ هذه الآثار تجمع فيها المساهمات المادية والعلمية التي يمكن أن تقدمها الهيئات الثقافية فى العالم، كما أوضح له استعداد حكومة مصر لتحمل نصيب معقول من هذه العملية التي تفوق الخيال. ويقول الدكتور ثروت أنه وجد فى الرجل استجابة لعرضه وإحساسا بمخاوفه، كما دهش لقلقه هو الآخر على ضياع تلك الآثار فى غمرة الغرق وإيمانه بضرورة مد المنظمة يدها لتشارك فى تحقيق العمل . ثم صحب رينيه ما هو إلى المطار ليستقل طائرة الواحدة صباحاً إلى باريس بعد أن استمهله ثمان وأربعين ساعة يعرض فيها اقتراحه على السنبور فينورينو فيرونيري المدير العام لليونسكو .. ولم تكد تمضي اثنا عشرة ساعة حتى دق التليفون ليسمع صوت رينيه ما هو وهو يحدثه من باريس بأنه عرض اقتراحه على المدير العام لليونسكو الذي أمسك بالتليفون لينهي إليه اقتناعه بالمشروع وأنه علي استعداد لعرضه على المجلس التنفيذي لليونسكو إذا تسلم طلبا رسمياً من الحكومة المصرية. ثم أبلغه رينيه ما هو فى يناير 1959 رسمياً استعداد اليونسكو لدراسة الوسائل العلمية لحماية تلك الكنوز الفنية والتاريخية.

ورأى ثروت عكاشة أنه لابد له قبل البدء فيما هو مقدم عليه أن يظفر بموافقة رئيس الجمهورية فأسرع للقائه ، وقد انصت جمال

عبد الناصر لثروت عكاشة طويلا كأنما سيحدث إليه عن حلم عصى التحقيق وقال له[1] : "مهلاً ــ لقد صور لك خيالك أن تقتلع الجبل من مكانه" فقال له ثروت: أن ثورة مصر التي تمضي فى جرأة وشجاعة لبناء المستقبل يجدر بها أن تلتفت إلى آثار الماضي فتحميها وتحفظها" ثم سأل الرئيس عما يكون من ضمان للتعاون الدولي وسط الظروف السياسية العاصفة التي كانت بها مصر وقتذاك فلما رأى إيمانه العميق بما فى الإنسانية من كرم ينبعث دوما مع القضايا النبيلة أخذ يسأله عما سيكون نصيب مصر فى هذا المشروع فأجاب ثروت بأن ذلك سابق لأوانه ، ولكن يمكن التعارف على نسبة معقولة تكون من نصيب مصر ليرى العالم أننا جادون فى إنقاذ آثارنا وأننا لن نكون عالة على غيرنا وانتهينا إلى أن تكون نسبة مصر فى حملة الإنقاذ هي الثلث . كما دعا ثروت الرئيس لزيارة معبدي أبو سمبل ، ثم عرض الأمر على المجلس الأعلى للآثار الذي سرعان ما أيده وشجعه وفى مارس 1960 صدر النداء الدولي من اليونسكو لإنقاذ آثار النوبة ، وعن دور اليونسكو بالنسبة للمشروع صدر توجيه من المجلس التنفيذي بألا تقتصر مهمة اليونسكو على الوساطة بين حكومتي مصر والسودان وبين الدول التي ستسهم فى المشروع بل أن تتحمل اليونسكو مسئولية المشروع حتى نهايته ، ولكن استقر الرأي على أن نأخذ على عاتقنا المسئولية كاملة وأن يكون دور اليونسكو هو دور الوسيط فحسب ، فضمنا بذلك عدم المساس بسيادتنا أو التخلي عن مسئولياتنا وفى نفس

---

(1) فى زيارتي للدكتور ثروت عكاشة فى صيف 2006 فى منزله حدثني عن حواره مع جمال عبد الناصر وهو يعرض عليه فكرته فى إنقاذ آثار النوبة وقال أن أول كلمة لعبد الناصر له كانت (أنت مجنون يا ثروت !) وكانت آخر كلمة من عبد الناصر فى هذا الحوار (أعمل يا ثروت اللي أنت عايزه) " المؤلف"

الوقت أتحنا الفرصة للعمل فى نطاق دولي سليم.

وفى صيف 1960 فكت مصر أحجار معبدي طافا ودابود المهددين بالغرق نهائياً نتيجة انخفاض منسوبهما ونقلت هذه الأحجار إلى جزيرة ألفنتين بأسوان، كما رصدت فى نوفمبر 1960 مبلغ ثلاثة ملايين ونصف مليون جنيه لإنقاذ معبد أبو سمبل على مدى سبع سنوات. كما تقدمت الحكومة الإيطالية للمؤتمر العام لليونسكو عام 1960 بمشروع جديد لإنقاذ معابد أبو سمبل ترتكز أساسا على رفع كل من المعبدين ككتلة واحدة إلى أعلى فطلبت مصر أن تتاح لها الفرصة لدراسة المشروع بشكل مستفيض فقد يكون أفضل من المشروع المقترح الذي تقام فيه سدود حول المعبدين تحميهما من الماء المرتفع حولهما.

وبعد أسبوع من انعقاد المؤتمر العام لليونسكو، شكلت لجنة دولية من مصر والاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية وسويسرا وألمانيا الاتحادية لبحث مشروعي إنقاذ معبدي أبو سمبل وهما مشروع السد الصخري ومشروع رفع المعبدين، ويقوم المشروع الأول على أساس إقامة ستار منيع حول المعبدين فى الأماكن التي تربطه بالصخر الطبيعي المحيط به ثم تشييد سد عال من الخرسانة والركام على هيئة نصف دائرة إلى الشرق من المعبدين يرتفع أمامهما إلى أعلى من مستوى مياه السد العالي. ويعيب هذا المشروع حاجته إلى اعتمادات ضخمة لرفع-مَيَاه الرشح التي لابد وأن تتسرب إلى المعبدين ، أما المشروع الثاني وهو ما عرف بالمشروع الإيطالي أو مشروع جازولا (مصمم المشروع) فمجمله القيام بنقل قمة الهضبة التي تعلو المعبدين ثم فصل كل منهما عن المحيط الجبلي، ووضعهما كل فى صندوق ضخم من الخرسانة المسلحة ثم رفعهما إلى أعلا

بالاستعانة بآلات الرفع الهيدروليكي على أن يعاد بعد الانتهاء من الرفع تشكيل المنطقة المحيطة به بحيث تبدو مطابقة فى مظهرها كما كانت عليه من قبل. وقد بدا هذا المشروع للكثيرين خياليا صعب التنفيذ لأن المعبد الكبير وحده يزن 250.000 طن غير زنة الصندوق الذي سيوضع فيه المعبد والمنتظر أن يصل وزنه إلى 50.000 طن كما خشي الكثيرون حدوث أي خطأ أثناء الرفع قد يحطم تلك الآثار الخالدة أو يصيبها بأضرار جسمية.

وقد كانت نتائج دراسة بعض الخبراء المتخصصين مشجعة ومؤيدة للمشروع الثاني برفع معبدي أبو سمبل كما أكد الدكتور حسن زكي رئيس الجهاز التنفيذي لبناء السد العالي وقتها أن الخبراء اهتدوا إلى الحلول الفنية للتغلب على كل ما أثير حول مشروع رفع المعبدين واهتدوا إلى الحلول الفنية لأية مصاعب تواجه المشروع وهكذا ساند رئيس الجمهورية اختيار مصر لمشروع رفع المعبدين كمشروع مناسب لإنقاذ معبدي أبو سمبل . وقد كانت المبالغ المطلوبة لإنقاذ معبدي أبو سمبل 87 مليون دولار أمريكي تتحمل منها الدول الأعضاء سبعة وستين مليونا من الدولارات باعتبار أن مصر سوف تساهم بما يوازي 20 مليونا من الدولارات . وفى الوقت الذي كانت مصر تقوم باتصالات معقدة لتدعيم الحملة الدولية ، كانت أعمال الإنقاذ تجري فى النوبة على يد المعاهد والجامعات المختلفة التي استجابت للنداء الدولي منذ صيف 1960 حيث التقت فى بلاد النوبة فى مصر والسودان بعثات من علماء الآثار يمثلون قرابة عشرين دولة وأكثر من ثلاثين مؤسسة وهيئة وجامعة يعملون بحماس ودقة وتعاون تحت ظروف مناخية قاسية وفي مكان قصي ينأى عن العمران والأوطان ، وقد جاء مشروع إنقاذ أبو سمبل برفع المعبدين إلى أعلى

والذي بدأ عام 60 متأخراً بضع سنوات عن بدء الدراسات الخاصة ببناء السد العالي وكان لعامل الزمن هذا أثره الفني بحيث أن تنفيذ الأعمال السابقة للرفع بقصد عزل المعبدين وإنشاء الأنفاق وبناء الصندوق المغلف للمعبدين وتركيب الروافع كان يحتاج لوقت يمتد حتى أوائل 1966 فى حين أن مياه السد العالي كانت سترتفع عما كانت عليه وقتئذ فى خريف 1964 وتقدمت مصر لمنظمة اليونسكو تطلب ضمانا بتوفير الأموال اللازمة لتنفيذ هذا المشروع من المساهمات الدولية قبل توقيع العقد فتقرر أن تعقد اليونسكو قرضاً طويل الأجل يسدده الأعضاء إجباريا على مدى 20 سنة ، ولكن الدكتور عكاشة تصور أن تحقيق هذا القرض قد يصطدم بمعارضة الدول الكبرى وتحقق له من اتصالات عديدة معارضة الاتحاد السوفيتي للمشروع وأن الولايات المتحدة لا تستطيع تقديم أي التزام بالنسبة له بسبب ظروف انتخابات رئاسة الجمهورية فى الولايات المتحدة وعدم الحصول على موافقة سابقة من الكونجرس قبل إبرام أي ارتباط ، كما اتضح أن دولا أخرى كالمملكة المتحدة وفرنسا على غير استعداد لتأييد فكرة القرض ، فلم يبق هناك سوى حل لا مفر منه هو المشروع الاحتياطي الذي يقضي بنقل المعبدين أجزاءً وبنائهما من جديد فوق هضبة أبو سمبل وطلب الدكتور عكاشة من البيت الهندسي الاستشاري في السويد أن يعد مشروعا بديلاً لنقل المعبدين ، وقد وافق المجلس الأعلى للآثار على ما وصل إليه الدكتور عكاشة. ولما نقل هذا القرار لرئيس الجمهورية وافق عليه على أن يبقى المشروع فى طي الكتمان حتى ترى نتيجة إجراءات القرض لتمويل مشروع رفع المعبدين وقد أنجز البيت الاستشاري إعداد هذا المشروع في أقل من ستة أشهر بتكاليف 11 مليونا من الجنيهات أي حوالي 24 مليونا من الدولارات. ولكن الدكتور عكاشة عاد فطلب من البيت الهندسي

مشروعا آخر مماثلا ولكن أقل تكلفة فأعد مشروعا لنقل المعبدين دون نقل الأسقف أو إزالة الصخور من فوقها وبتكاليف حوالى سبعة ملايين جنيها وبهذا المشروع تجلي تصميم مصر على إنقاذ معبدي أبو سمبل مهما كانت الظروف.

وما لبث مشروع أبو سمبل أن دخل فى دور التنفيذ الفعلي وبدأ نقله من مكانه بينما مضت أعمال إنقاذ بقية آثار النوبة تسابق الزمن قبل أن تبدأ مياه بحيرة السد العالي فى غمر النوبة ومعالمها . وفى القاهرة اجتمع مجلس المستشارين لمشروع أبو سمبل وقرر صلاحية المشروعين السويدي والفرنسي للتنفيذ ولكنه أشار إلى مشروع نقل المعبدين بشكل كتل منفصلة قد أعد بعناية مع كافة التفاصيل فى حين أن المشروع الفرنسي لم تكتمل دراسته دراسة موسعة ويحتاج إلى وقت طويل لإنجازه وهو ما لا تسمح به ظروف ارتفاع مياه بحيرة السد العالي ولذلك أوصى المجلس باختيار المشروع الأول ، وفي خلال ذلك عهد الدكتور ثروت عكاشة إلى المعمل الكيميائي وأقسام الترميم بمصلحة الآثار بالقيام بكافة أعمال الترميم والتقوية للمعبدين وهو ما قامت به لجنة من 11 كيميائياً وعدد كبير من الفنين برئاسة الدكتور زكي اسكندر مدير المعمل الكيميائي وقتها وقد واصل هؤلاء العمل لمدة ستة أشهر بجهد متصل ودأب غير منقطع فى ذلك العمل ليلاً ونهاراً.

وبناء على هذه التوصيات قرر مجلس الوزراء فى يونيو 1963 اختيار مشروع نقل المعبدين وإعادة بنائهما فوق الهضبة بتكاليف قدرها ستة وثلاثون مليونا من الدولارات تساهم فيها لحكومة المصرية بمبلغ 11.5 مليون دولار ، وفى الفترة بين عامي 1960 ، 1963 تم إنقاذ معبدي طافة ودابود كما تم نقل معبد كلابشة من

موقعه القديم جنوب أسوان بحوالي 57 كم لكي يأخذ موقعه الجديد على بعد سبعة كيلومترات جنوبي أسوان على الضفة الغربية للنيل مواجهاً السد العالي، كما أنقذت معابد بيت الوالي ووادي السبوع الذي نقل إلى بعد أربعة كيلومترات من موقعه القديم وأعيد بناء مقبرة بنوت فى منطقة عمدا على بعد ثلاثة كيلومترات إلى الداخل من موقعه القديم كما أعادت مصلحة الآثار المصرية بناء معبد قرطاس بجوار معبد كلابشة. وبذلك أصبحت المنطقة التي تضم معابد بيت الوالي وكلابشة وقرطاس أول منطقة تجمع لآثار بلاد النوبة المهمة فى أماكنها الجديدة فوق منسوب بحيرة السد العالي.

بجانب ذلك استمرت جهود البعثات العلمية المصرية والأجنبية فى التسجيل والمسح الأثري والتنقيب حتى عام 1965 وبدأت معظم البعثات تنشر نتائج أعمالها كما ظهرت هذه الأعمال فى بعض مجلدات لحوليات مصلحة الآثار.

وقد أهدت مصر معبد دندور إلى الولايات المتحدة الأمريكية التي أقامته بجوار متحف متروبوليتان بنيويورك ومعبد دابود لإسبانيا حيث أعيد تركيبة فى الميدان الملكي بمدريد كما منحت معبد طافا إلى هولندا حيث أعيد تشييده فى متحف ليدن كما أهدت مقصورة الليسيه إلى إيطاليا التي أقامتها فى متحف تورينو، وأهدت فرنسا بناء على رغبتها رأس أمينوفيس الرابع، كما أهدت الدول الأخرى المساهمة بالمشروع قطعاً أثرية مكررة اختيرت من مخازن الآثار وذلك تقديراً لجهودها فى معاونتنا على الحفاظ على هذا التراث العظيم . كذلك قام صندوق تمويل آثار النوبة بإنقاذ معبد الدكة الذي أعيد بناؤه عام 1969 كما أعيد بناء معبد المحرقة إلى جواره كما أنقذت أهم لوحات

معبدي جرف حسين وأبو عودة دون المعبدين الذي كان نقلهما أمراً غير متيسر لارتفاع تكاليفه وبخاصة لسوء حالة الصخور التي تحتها معبد جرف حسين.

ويقول الدكتور ثروت عكاشة " وما من شك فى أن إنقاذ معبدي أبو سمبل يعد أعظم عمل ثقافي تم فى مجال الآثار فى العصر الحديث، بل إن نقل المعبدين وإعادة بنائهما فوق هضبة أبو سمبل بدقة متناهية يعتبر عملا هندسيا معماريا لم يسبق له مثيل ويعتبر معبدا (أبو سمبل) درة من درر العمارة المصرية القديمة وقد بلغت تكاليف إنقاذها حوالي ستة عشر مليونا من الجنيهات أي حوالي ستة وثلاثين مليونا من الدولارات تحملت مصر منها حوالي أثنى عشر مليونا من الدولارات، كذلك كانت هناك مساهمة جمعتها اللجنة القومية الأمريكية لإنقاذ معبدي (أبو سمبل) بلغت مليونا وربع مليون دولار كذلك تبرعت السيدة دي وايت والاس صاحبة مجلة ريدرزدايجست وحدها مشكورة من هذه المساهمة بمليون دولار.

لقد حرصت على أن أنشر فى كتابى هذا صورة ليلى اتشسون والاس مؤسسة مجلة الريدرز دايجست التى تصدر منذ أكثر من ثمانين عاماً بسبع عشرة لغة والتى تبرعت بمليون دولار لإنقاذ آثار النوبة .

لقد كانت مجلة المختار – الطبعة العربية من الريدرز دايجست – وعلى مدى أكثر من ستين عاماً إحدى مكونات ثقافتى الخاصة حتى فى اللغة العربية الفصحى عندما كان يتولى تحريرها محمود محمد شاكر .

إن أسماء بول جيتى ورروكفلر وأدلاى ستفنسون ومايو (كلينك) وستانفورد وهارفارد ليست مجرد أسماء لمتاحف ومستشفيات

وجامعات ومعاهد علمية فى أمريكا ولكنها أيضاً أسماء الأمريكيين الأثرياء الذين تبرعوا بملايين بل بمليارات من الدولارات ليقيموا هذه المنشآت وكانت الريدرز دايجست هى الوجه النبيل والرائع للفكر الأمريكى .

فى ربيع سنة 1946 والصراع محتدم على أشده بين الجماهير المصرية وبريطانيا من أجل الجلاء ووحدة وادى النيل سأل مراسل النيوريورك تايمز فى مصر الإمام الشهيد حسن البنا (هل أنت عدو لبريطانيا) فقال الرجل (إن الإسلام لا يعادى أمة ولا شعباً ولكننا خصوم لآراء بريطانيا الاستعمارية العتيقة) .

وبهذا المنطق فأنا لست خصماً للشعب الأمريكي ولكنى خصم للميديا الأمريكية التى شكلت – بتأثير الصهيونية العالمية – وجدان هذا الشعب وجعلت من الولايات المتحدة أكبر عائق أمام الأمانى المشروعة للشعب العربى ولذلك فأنا أحيى ذكرى ليلى أتشسون والاس كما أحيى مكرمة بيل جتس أغنى أغنياء العالم (58 مليار دولار) تبرع منها للخير بخمسين ملياراً من الدولارات ، وأعود إلى التخطيط لإنقاذ معابد النوبة فأضيف : لقد وقعت الحكومة المصرية عقد تنفيذ هذا المشروع مع مجموعة من الشركات العالمية ضمت شركات ألمانية وعربية وفرنسية وإيطالية وسويدية وعهد إلى شركة هوختيف الألمانية بإدارة العمل نيابة عن المجموعة .

يقول الدكتور عكاشة أنه من المناسب أن يوجز فى سطور المراحل الفنية التي حددها المهندس الاستشاري السويدي فى تقريره عند وضع تفاصيل المشروع. هدفت المرحلة الأولى إلى إقامة سد واق من الركام الصخري حول المعبدين تتوسطه حواجز حديدية ويمتد هذا السد حول المعبدين لحماية أعمال الإنقاذ الجارية فيها ، وقد انتهى بناء هذا السد قبل أن تعلو مياه بحيرة ناصر 1965 ووصل إلى ارتفاع

133 متراً فوق سطح البحر وفي أثناء ذلك كانت هناك عمليات أربع تحت التنفيذ: تهدف الأولى إلى تركيب سقالات صلبة داخل كل معبد لحماية الجدران والأسقف والأعمدة من أي خطر أثناء إزالة الصخور من فوق أسقف المعبدين، وترمى الثانية إلى ردم واجهتي المعبدين بالرمال لحمايتهما من تساقط هذه الصخور ، ثم إنشاء نفق اتصال يسمح بدخول كل معبد، وكانت العملية الثالثة تتصل بتقوية صخور المعبدين وتثبيت النقوش عليها ولصق أقمشة فوق خطوط القطع حتى لا تتكسر الحواف. على حين تتعلق العملية الرابعة بإزالة الصخور نحوها من فوق كل معبد من حول الجدران. ثم بدأت المرحلة الثانية المتصلة بنشر الكتل حسب الخطوط التي حددت ثم نقلها إلى المواقع الجديدة فى نفس الوقت الذي يجري فيه إعداد الموقع الجديد للمعبدين فوق الهضبة. وبعد استكمال الفك والنقل بدأت مرحلة إعادة البناء على ارتفاع أربعة وستين مترا إلى أعلى من الموقع الأصلي فى نفس الاتجاه القديم للمعبدين وأنجزت هذه العملية فى نهاية العام نفسه وبقيت مرحلة أخرى مهمة هي بناء التلال الصخرية فوق كل معبد حتى يأخذ المعبدان شكلهما القديم. وذلك ببناء قبة صخرية فوق كل معبد. وحملت كل قبة ركاما صخريا بالقدر الذي أعطى المعبدين الرونق والشكل القديم إلى حد كبير. كذلك تمت عملية ملء الفراغات بين الكتل حتى ليصعب على العين أن ترى هناك أحجارا قد نقلت ثم ركبت.

وفى يوم 22 سبتمبر 1968 أقيم حفل افتتاح معبدي أبو سمبل وفيه أهدت هيئة اليونسكو الأستاذ الدكتور ثروت عكاشة ميدالية اليونسكو الفضية تقديرا لجهوده الجبارة فى إنقاذ المعبدين وحفظهما للأجيال القادمة، وفى يوم 19 ديسمبر 1970 ، ناب الدكتور ثروت عكاشة عن السيد رئيس الجمهورية فى قراءة الرسالة التي وجهها

رئيس الجمهورية إلى المؤتمر الدولي الـــذي عقد فى القاهرة لإنقاذ آثار فيلة والذي افتتحه السيد " رينيه ما هو" المدير العام لليونسكو الذي أتجه وهو يخطب فى المؤتمر نحو الدكتور ثروت عكاشة قائلاً.

" والآن سيدي مساعد رئيس الجمهورية التفت إليك لأقول لقد كنت أنت صاحب فكرة الحملة الدولية التي تقودها منظمة اليونسكو ، وكان ذلك فى شهر يناير 1959 عندما حدثتني عنها لأول مرة فأيقنت عندها أن الأمر بالنسبة لك لم يكن يعني ــ فقط أو حتى أساسا . مجرد وسيلة لجمع الأموال اللازمة ، بل أن الأهم فى نظرك ، وفى نظري أنا الآخر. هو الدلالة المعنوية للمشروع والقيمة الثقافية العالية لصالح الإنسانية جمعاء ومنذ ذلك الوقت وعلى مدى أحد عشر عاما ذلّل تصميمك كل العقبات ومكننا إيمانك بالتعاون الدولي من القيام معا بهذا المشروع ومن إتمام ما كان يبدو لأول وهلة يوتوبيا، ، وأنا لا أعني الأحجار العريقة التي تم إنقاذها بقدر ما أعني الاستجابات الجديدة التي تشكلت فى عقول الناس وفي قلوبهم . لقد أصبح الحلم حقيقة وفكرة التراث المشترك للإنسانية . تلك الفكرة التي كانت بالأمس مجرد تصور غامض ــ اتخذت منذ هذه اللحظة فصاعدا شكلا أكثر تحديدا فى الضمائر بينما أعطى التعاون العالمي برهاناً ساطعاً على فعاليته . وبينما المجتمعون يتصافحون مهنئين بعضهم بعضا بإسهامهم فى إنقاذ آثار فيلة، وقف رينيه ما هو ليعلن قرار منظمة اليونسكو بإهداء الأستاذ الدكتور ثروت عكاشة ميداليتها الذهبية لكونه " أول من نادى بتنظيم الحملة الدولية الأولى لمشروع ثقافي ضخم استقطب أنظار العالم.

إنقاذ معابد فيلة :

فى مطلع القرن الماضي وعندما أقيم خزان أسوان، بدأت المياه المختزنة فيه تغمر شواطئ جزيرة فيلة المقدسة جنوب أسوان والتي تضم معابد من العهدين البطلمي والروماني مكرسة لعبادة إيزيس، ولما تمت تعلية الخزان مرتين أصبحت المياه تغمر جزيرة فيلة فلا تنحسر عنها إلا خلال شهرين أو ثلاثة حين يقبل الفيضان فتفتح له بوابات الخزان . ومع الانتهاء من آخر خطوة من مشروع إنقاذ آثار النوبة، ارتفعت المياه حتى كادت تغمر معابد فيلة ، فكان لابد من الإسراع فى إنقاذها . وقد نوقشت عدة مشروعات لإنقاذها، ولكن بعد أن أسفرت أعمال إنقاذ معابد النوبة الأخرى عن نجاح تجربة فك المعابد ثم نقلها لإعادة إقامتها ، تم اختيار مشروع نقل معابد فيلة بفكها ثم نقلها على جزيرة إيجيليكا على بعد ستمائة متر حيث يعاد بناؤها وذلك لقلة تكاليفه مما ييسر الحملة الدولية لإنقاذها والتي وجه المدير العام لليونسكو نداءه لذلك فى نوفمبر 1968.

ولما كان أقل العطاءات المقدمة لتنفيذ العملية هو عطاء هيئة السد العالي الذي يبلغ حوالي 5.4مليون جنيه ، فقد اتصلت هيئة السد العالي بشركات إيطالية لتقوم بمرحلة فك المعابد بينما تتولى هيئة السد تنفيذ باقي أعمال المشروع ثم إعداد جزيرة إيجيليكا لاستقبال معابد فيلة التي ستقام عليها ثم تجميل المنطقة بعد البناء ، كما يستغرق تنفيذه خمس سنوات وانتهى الأمر على أن يتم المشروع على مرحلتين : الأولى إقامة سد مؤقت لتجفيف المنطقة وحجز المياه عنها . والثانية فك ونقل وإعادة تركيب المعبدين على أن تتوسط المرحلتين مرحلة تسجيل ورسم وتصوير تلك المعابد التي لم تسجل بعد.

ويقول الدكتور ثروت عكاشة إنه لم يستمر بعد ذلك فى الإشراف على المشروع ولكن من جاء بعده من وزراء الثقافة ومعهم رئيس مجلس إدارة هيئة الآثار دكتور جمال مختار ثم دكتور أحمد قدري واصلوا العمل حتى تم تنفيذ الخطة المرسومة بنقل معابد فيلة إلى موقعها الجديد فى جزيرة إيجيليكا التي تم إعدادها بحيث تكون مشابهة لجزيرة إيزيس المقدسة (جزيرة فيلة) بقدر الإمكان.



ليلى اتشيسون والاسبين

المعماري حسن فتحي والدكتور ثروت عكاشة :

قام المعماري العالمى الدكتور حسن فتحي ــ الذي سأقدم عنه فصلاً خاصاً فى هذا الكتاب ــ بكتابة تقديم لكتاب " القيم الجمالية فى العمارة الإسلامية " الذي كتبه الأستاذ الدكتور ثروت عكاشة كإحدى حلقات سلسلته الرائعة " تاريخ الفن ــ العين تسمع والأذن ترى".

إن هذا التقديم يبرز شهادة المعماري العالمي والمفكر والمصلح الاجتماعي عن هرم مصر الثقافي الشامخ الدكتور ثروت عكاشة ، ولذلك آثرت أن أنقل هنا جزءاً من هذه الشهادة ، يقول الدكتور حسن فتحي: "والواقع أن حرص المؤلف على دعوة المهتمين بالفنون إلى مشاركته كل متعة روحية يتاح له اكشافها ليس جديداً عليه. بل هي سمة تميز بها دائماً. وقد تجلت أول ما تجلت يوم كان وزيراً للثقافة وقدم إلى منظمة اليونسكو مشروعاً لإنقاذ معابد النوبة التي كان مفروضاً أن تبتلعها مياه السد العالي لو بقيت مكانها. وحين وافقت اليونسكو وقامت بحملة عالمية لجمع الأموال اللازمة وحشد الطاقات لتنفيذ هذا المشروع العملاق الذي تخيله البعض ساعة طرحه حلما مستحيل التحقيق ، وأصبح من المقرر فك معبد ي أبو سمبل الهائلى الحجم إلى أجزاء تمهيداً لنقلهما من مكانهما، تصادف أن تلاقى الدكتور ثروت عكاشة مع السيدة الفنانة تحية حليم عند معبد أبو سمبل، وقد علم منها أنها تكبدت مشقة الرحلة لتمضي هناك ساعتين فقط هما الزمن الذي كان متاحاً للزائر عندئذ بين وصول الباخرة وقيامها فى رحلة العودة، وذلك لمجرد أن ترى المعبد فى مكانه الأصلي قبل نقله إلى أعلى الجبل مما كان له أثر نفسي كبير لديه. وبسؤالها عما إذا كانت تود العودة إذا ما أتيحت لها الفرصة لزيارة أطول كانت أجابتها بطبيعة الحال (نعم) ، فما كان منه إلا أن دعا عشرين فناناً بين

معماري ومصور ونحات وموسيقارٍ وشاعر إلي زيارة إقليم النوبة بأكمله قبل أن تغمره المياه، واضعاً تحت تصرفهم الباخرة النيلية " الدكة" لتطوف بهم فى كافة أنحائه ولتكتحل أعينهم بما أقامه لأجداد فيه من آثار وما قام به أهل النوبة من قرى ذات عمارة أصيلة تابعة من وجدان الإنسان المصري عندما سمحت ظروفه الجغرافية ــ ببعده عن مراكز قوى التفرنج ــ أن يكون هو نفسه ، وقد أسعدني الحظ بأن أكون بين المدعوين، وكانت خبرة لن ينساها أي من الزملاء الذين تلاقت عيونهم وعلت صيحات إعجابهم حين وجدوا أنفسهم وسط هذا التراث القديم وأمام ما أقامه أهل النوبة عام 1934 من قرى كانت فى عمارتها استمرارا لهذا التراث.

لقد أيقظ هذا الكتاب فى نفسي الإحساس بأنني أتجــول فــوق سطح الباخرة "الدكة" فى رفقة المؤلف الذي يخاطب قراءه كلما توقفت الباخرة أمام مسجد الجمعة بأصفهان أو جامع السلطان حسن بالقــاهرة أو جامع القيروان بتونس . تلك الروائع التي تحمل عمارتها ملامــح الأهل والأجداد وتشى بسرها للقارئ سواء كان موسيقيا أو مهندسا أو ذواقة للجمال ".



الدكتور ثروت عكاشة وبصحبته المؤلف



الفصل الثانى

بنت الشاطئ ــ أم المثقفين



قبل رحيل الأستاذة الدكتورة بنت الشاطئ ، قرأت فى الأهرام أنها تبرعت بوحدة للعناية المركزة باسم فقيديها المبرورين، الدكتورة أمينة والمهندس أكمل الخولي ، وقد مس هذا الخبر قلبي بقدر ما أثار خواطري، فكتبت مقالا للأهرام وأعطيته لصديق العمر المبرور الأستاذ أحمد نافع، مدير تحرير الأهرام وقتها ، على أن يقوم إذا لم يتيسّر نشر المقال فى الأهرام بتسليمه للأستاذة الدكتورة بنت الشاطئ، وهكذا ففي أول خميس ــ موعد مقالها الأسبوعي فى الأهرام. والذي صادف العاشر من فبراير 1994 وبعد تلقيها مقالي عنها ــ كتبت فى صفحة قضايا وآراء بالأهرام وبعنوان [خواطر ومراجعات قبل الموسم] تقول: وكثرة من القراء الكرام

يوالون تزكية ما اكتب، ويسخون فى الثناء علىّ، فيمدونني بزاد من التشجيع والإيناس فأسأل لهم طيب الدعاء، منها رسالة تفضل السيد الزميل الأستاذ أحمد نافع، فحملها لي من قارئ لى كريم، صديقه السيد الأستاذ عبد المنعم عباس، مرفقة بكلمة طيبة قال فيها الأستاذ نافع بعد التحية والسلام "لقد أسعدني أن أكون أداة وصل فى تسليم رسالة أحد قرائك من الذين تربطهم بي صداقة فكر وزمالة قلم. وقد رجائي أن أسلمها لك؛ وأنا بدوري أرجو أن تجدي لنا سبيلا إلى نشرها فهي عامرة بصور التقدير لصفوة المفكرين المثقفين وصور النقد لما يزخر به مجتمعنا من متناقضات. وفى كل الأحوال ، فإن الأمر بين يديك، وإني لأضم دعائي إلى ما أحسن زميلي فى طلبه لك ، أن ينعم عليك بالصحة وأن يطيل فى عمرك حتى يسعد الملايين بطيب كلمك" " وأقول : أسعدني أن أحظى من الزميلين الكريمين بصدق المودة فى القربى ، بقدر ما أرضاني أن أرى فى رسالة الأستاذ عبد المنعم عباس زميلا نبيلا لم يسبق بيننا لقاء ، وقد تابع نشاطي الأدبي والفكري عشرات سنين دأبا، وأتحرج من نشر رسالته لي فأزكى نفسي بها (وهو أعلم بمن اتقي) غير أني آثرت أن أحتفظ بها على قلة ما أفعل ، مثلا طيبا للصحبة الفكرية وشهادة لجيل هوايته المطالعة وتحري ما يدخره منها".

ثم كان أن انتقلت الدكتورة بنت الشاطئ إلى رحاب الله فى أول ديسمبر 1998 ، فرأيت أنني فى حل من نشر خطابي إليها فى صورة مقال أرسلته إلى جريدة الأهرام ، التي نشرته فى الثلاثين من ديسمبر 1998. وهذا هو المقال :

بنت الشاطئ ــ أم المثقفين

جاء فى الأهرام أن الأستاذة الدكتورة بنت الشاطئ قبل رحيلها قد تبرعت بوحدة للعناية المركزة باسم فقيديها المبرورين الدكتورة أمينة ــ عالمة الرياضيات الواعدة. والمهندس أكمل الخولي. وقد مس هذا الخبر قلبي بقدر ما أثار خواطري عن بنت الشاطئ هذا الهرم الثقافي الذي يقدم عطاءه الفكري لأكثر من خمسين عاما وما أظن كاتبا أو صحفيا واحدا فى العالم ظل يقدم نتاج فكره إلى جريدة واحدة قرابة الستين عاما وأن كان هذا ما فعلته الدكتورة بنت الشاطئ .وقبل خمسين عاما بالضبط وفى زيارة لي للقرية النموذجية التي أقامتها وقتها فى بهتيم الجمعية الزراعية الملكية لإصلاح الريف المصري، ضحك مرافقنا وهو يشير إلى مصطبة قريبة قائلاً: على هذه المصطبة تجلس بنت الشاطئ "لتدردش" مع الفلاحات. ولا أعتقد أن حديث بنت الشاطئ وقتها مع الفلاحات كان دردشة، بل كان واجبا اجتماعيا ووطنياً تؤديه نحو هؤلاء الفلاحات لتأخذ بأيديهن إلى مدارج القرن العشرين.

وحين إعداد بنت الشاطئ رسالتها للحصول على درجة الدكتوراه قبل أكثر من أربعين عاماً، زأرت كالأسد على صفحات الأهرام حين قرأت بفهرس مكتبة سوهاج العامة عن إحدى المخطوطات أنها مخطوطة مجهولة المؤلف بينما لم تكن المخطوطة غير نسخة من رسالة الغفران لأبي العلاء المعري والتي كانت بالذات موضوع رسالتها للدكتوراه.

وحين اشتبك الأستاذ العقاد رحمه الله مع أستاذتنا عند نقده لما كتبته عن نساء النبي صلى الله عليه وسلم ، أظهرت خطأ الأستاذ

الكبير وتصدت لكبريائه واستعلائه. لكنها وهي السيدة التي تعرضت لتجاوز الرجل لما لا يجب عليه أن يتجاوزه فى حديثه مع سيدة قالت فى نبل الفارس قولتها المشهورة التي لم يجرؤ غيرها أن يقولها للعقاد "إنني أهب العقاد لشيخوخته". وأذهب أنا إلى الجزائر غداة استقلالها فى الستينيات واحدا من جنود التعريب لأجد دعاة الفرانكوفونية (الثقافة الفرنسية) هناك مرتفعى الصوت راسخي القدم. ويأتيني البريد من القاهرة، وفى أهرام الجمعة أجد لأستاذتي بنت الشاطئ صفحة كاملة ترصد فيها أكثر من مائة اسم من علماء الجزائر ونتاجهم الفكري والأدبي والديني والذي أسهموا به فى إثراء الثقافة العربية والإسلامية كما فعل إخوة لهم فى مصر وسوريا والعراق وغيرها مؤصلين بذلك لعروبة الجزائر وإسلامها. وتذهب أم المثقفين لتلقي محاضرة فى جامعة أم درمان الإسلامية فتمتلئ مدرجات الجامعة وساحاتها بمن حضر من السودانيين يستمعون لمبعوثة العروبة والإسلام متخطين أية خلافات سياسية كانت تقوم وقتها بين مصر والسودان.

وفي المغرب الأقصى تتبوأ أم المثقفين لسنين طويلة مقعدها أستاذة للتفسير والحديث والدراسات العليا بجامعة القرويين فى فاس، لتركز فى أرض المغرب قاعدة راسخة للعروبة والإسلام، تواجه بها تيارات التغريب التي تلفح وجه المغرب آتية من أوروبا عبر الزقاق (مضيق جبل طارق).

وأخيراً جاء عرض بنت الشاطئ فى الأهرام لكتاب الأستاذ الدكتور أحمد يسري عن حقوق الإنسان وأسباب العنف فى المجتمع الإسلامي والذي أهداه مؤلفه إلى الأستاذ الكبير أحمد بهاء الدين الذي لم يكن رغم ذلك من خطك الفكري يا سيدتي . ومع ذلك كان يعرف قدرك حتى وهو طالب فى كلية الحقوق ويعد نفسه واحدا من طلبتك ويتسلل إلى كلية الآداب لكي يستمع إلى محاضراتك فيها.

سيدتي أم المثقفين:

من رحمك وهبك الله فقيديك المبرورين الدكتورة أمينة والمهندس أكمل ومن فكرك وجهدك وكفاحك العلمي الهائل والممتد، وهبك الله آلاف المحبين الذين يعترفون بفضلك ويسعدون بأمومتك الثقافية لهم . ويدعون الله أن يرحمك ويرحم فقيديك الغاليين وأن يجمعك وإياهما فى الجنة ."

وبعد وفاة الأستاذة الدكتورة بنت الشاطئ بفترة نظمت مكتبة القاهرة بالزمالك ندوة عن بنت الشاطئ، وبعد إحدى مداخلاتي فى الندوة، تقدم إليّ سيد فاضل وقال لي: لقد كنت أقرأ مساء أمس خطابك لبنت الشاطئ ، فلما أبديت استغرابي قدم نفسه إليّ على أنه الأستاذ مصطفى السلنتي رجل الأعمال فى أوروبا وأبن أخت لبنت الشاطئ وأنه يحضر هذه الندوة ممثلا لأسرتها.

صفحات من مسيرة بنت الشاطئ :

ولم تكن حياة بنت الشاطئ سهلة أو ميسرة بل كانت شاقة مجهدة ولم تكن غير بنت الشاطئ من تستطيع أن تشق طريقها الوعر الملئ بالعقبات التي تنوء بالعصبة أولى القوة، فمن بيئة ترى أن قدر الفتاة هو أن تقبع فى عقر دارها حتى يوافيها الزوج أو الموت، خرجت بنت الشاطئ إلى الحياة العامة، وكافحت فى عصامية غير مسبوقة حتى ملأت الدنيا وشغلت الناس، ولم تجعل من مقالاتها بكائيات تنعي حظ المرأة فى الحياة بل جعلت من إنتاجها الفكري ومن كفاحها لكي تأخذ مكانا فى عالمى الفكر والثقافة وسيلتها إلى تغيير وضع المرأة فى المجتمع.

لقد حجب انتقال بنت الشاطئ عن عالم الفكر والثقافة هذه

الشخصية الرحبة الجوانب المتوالية العطاء لأكثر من نصف قرن من الزمان والتي خلفت وراءها هذا الفيض الكبير من الزاد الفكري فى مجالي اللغة العربية والدراسات الإسلامية، وهما المجالان اللذان كانا إلى آخر نفس فى حياتها شغلها الشاغل. ولقد رأيتها فى كلية الآداب بجامعة عين شمس قبل عام واحد من رحيلها تشارك فى مناقشة رسالة للماجستير فى اللغة العربية، كانت يدها ترتعش وهي تمسك بالقلم وقد حطمت الخامسة والثمانين من عمرها المديد ولكن صفاء ذهنها جعلها تعلق على عبارة فى الرسالة وتذكر أسماء قرابة العشرة من علماء اللغة فى نفس واحد. ومن حسن الحظ أنها روت لنا فى كتابها [على الجسر] سيرتها الذاتية التي تضم ما واجهته من عقبات من أجل أن تصير إلى ما صارت إليه.

لم يكن والد بنت الشاطئ من دمياط بل كان ينتمي إلى قرية شبرا بخوم بمحافظة المنوفية ولكنه عين بعد دراسته فى الأزهر مدرساً فى قريته لينتقل منها إلى دمياط مدرساً فى معهدها الديني وليتزوج هناك من حفيدة للشيخ الدمهوجي الذي كان شيخاً للأزهر.. وفي إجازات الصيف كان والدها يأخذها من مسقط رأسها فى دمياط إلى قريته فى محافظة المنوفية حيث يسلمها إلى الشيخ مرسي فى كتاب القرية ليحفظها القرآن الكريم على مدى ستة أيام فى الأسبوع . ثم أتيح لها بعد ذلك حضور مجالس والدها الشيخ محمد مع أقرانه شيوخ المعهد الديني فى دمياط، فلما صارحت والدها بتشوقها إلى الذهاب إلى المدرسة رد عليها فى حسم قائلاً إنه ليس لبنات المشايخ أن يخرجن إلى المدارس (الفاسدة المفسدة) ، ولكن بعد أن أتمت بنت الشاطئ حفظ القرآن قراءة وتجويدا، نجح جدها لأمها فى انتزاع موافقة الأب على التحاقها بمدرسة البنات بشرط أن تنقطع نهائياً عن

المدرسة بمجرد مشارفتها سن البلوغ، فلما جاوزت العاشرة وهي السن التي حددها والدها لاحتجازها فى البيت، لجأت بنت الشاطئ إلى جد الأم لتستعين به على إقناع والدها ليسمح لها بالتعلم فى المدرسة الراقية، ولكن جد الأم عجز عن إقناعه بذلك ولم يفلح، فلجأ الجد إلى زملاء والدها فى المعهد الديني ليتغلبوا على عناد الأب ولكنهم لم يفلحوا فى ذلك، وهكذا انقلبت المحاولة بين الجد والأب إلى خصومة حادة بينهما خرج الجد على أثرها غاضباً فلم يلتفت إلى دابة كانت تعبر الطريق لتلقي بالشيخ على الأرض المرصوفة لتكسر إحدى عظامه وليظل مقعداً حتى وفاته . ثم رق الأب للشيخ المقعد فأرسل بالفتاة إلى المدرسة الراقية التي أدت بها إلى القسم الداخلي بمدرسة المعلمات بالمنصورة ورغم أن الفتاة كانت أولى الناجحات فى النقل إلى السنة الثانية إلا أن الأب فى غفلة من الأسرة سحب أوراق بنته من المدرسة وهنا استعان الجد بشيخه فى الطريق وإمامه فى التصوف فأذن الأب لابنته بمواصلة التعليم فى المنصورة. وفى المنصورة باعت أم بنت الشاطئ سوارها الذهبي لتشتري به تذكرتي سفر بالقطار إلى القاهرة لتتابع دراستها فى مدرسة المعلمات بحلوان حيث كانت أولى الناجحات فى شهادة كفاءة المعلمات وبفارق مائة وثلاثين درجة عن تاليتها فى النجاح. وفى يوم الامتحان الشفهي لشهادة المعلمات وكان عمرها لا يتجاوز الخامسة عشرة. وكان ذلك عام 1928 . كان الأساتذة الممتحنون قد ضاقوا بتعثر الطالبات، فلما سئلت عما تحفظ من النصوص، سألت عائشة الأساتذة من أي عصر. وتعجب الممتحنون من سؤالها ثم طلبوا منها نصا من العصر الجاهلي فأنشدتهم أبياتا من معلقة طرفة بين العبد ومرثية لمهلهل بن ربيعة التغلبي ، فلما طلبوا أن يسمعوا شيئاً من شعر صدر الإسلام أنشدت لامية كعب بن

زهير وهكذا حتى وصل الممتحنون إلى العصر الحديث ففاجأتهم بسؤال: من شعري أم من شعر سواي ؟ فقال أحدهم : إن كنت شاعرة فأسمعينا أحدى قصائدك فأنشدت لهم قصيدتها " فى الحنين إلى دمياط" التي مطلعها :

دمياط حبك حركت أشجانه　　　　آلام قلب فى الغرام مصفد

ثم اتبعتها بأخرى ، فلما سألوها عن وجهتها فى التعليم أجابت برغبتها فى أن تتقدم من المنزل لأداء القسم الإضافي. ولكنهم أنكروا جوابها وزينوا لها الاتجاه إلى الجامعة لأن [فيها هذا المجال الرحب الذي يستحق أن يتعلق به ويسعى إليه] . ولكنها قالت أن ما سمعته عن الجامعة أنها تعني الزيغ والضلال، بالإضافة أن الالتحاق بالجامعة يقتضي الإلمام بالإنجليزية والفرنسية. وقد فضلت بعد أن تأهلت للعمل كمدرسة أن تعمل فى مدرسة المعلمات الملحقة بمعلمات المنصورة لكي تكفل لها إقامتها بالقسم الداخلي بالمدرسة البعيد عن جوبيتها المشحون بالتوتر ومعاداة فكرة خروجها عن نطاق البيت.

وفى المنصورة كرست كل وقتها لتحصيل العلم وساعدها أن احدى مكتبات المنصورة كانت تؤجر الكتب لروادها بحيث يستطيع القارئ أن يأخذ كتابا أو كتابين من المكتبة ثم يردها بعد مطالعتهما ويستبدل بهما كتابين آخرين لقاء قروش معدودة . وقد أتاح لها هذا النظام أن تقرأ خلال العامين اللذين قضتهما بالمنصورة كل كتب المنفلوطي المؤلفة والمترجمة وكل روايات جورجي زيدان فى تاريخ الإسلام وجمهورية أفلاطون ترجمة حنا خبازوأيام الدكتور طه حسين والإلياذة لهوميروس ترجمة البستاني وألف ليلة وليلة وغيرها من الكتب الممنوع قراءتها فى عرف بيتها.

ثم فاجأتها المدرسة بأن اللوائح لا تجيز لها التقدم للقسم الإضافي من المنزل لأن هذا حق للمقيدات بالمدرسة وحدهن فكان الرأي أن تعدل عن التمسك بدخول القسم الإضافي وأن تتقدم إلى الشهادة الابتدائية كما هو متاح لطلبه المنازل . ولما أرادت أن تملأ استمارة الامتحان وان تكتب اسم التلميذ باللغة الأوروبية تطوع موظف فكتبه لها على ورقة مستقلة فنقلته إلى استمارة طلب الامتحان كما تنقل الرسم ولكنها نجحت فى امتحان الشهادة الابتدائية وكانت الأولى على تلاميذ القطر المصري.

وعندما نجحت فى الانتقال للتدريس بإحدى مدارس القاهرة ، تلقت فى بيت قريب لها دروساً خاصة فى الإنجليزية، وقد وجهت همها كله إلى تعلم الفرنسية والإنجليزية وحفظ مقرر الكيمياء ومقرر الطبيعة فى المغناطيسية والكهرباء والحرارة دون أن يكون لديها فكرة عن التجارب المعملية التي يجريها تلاميذ المدارس الثانوية بل ودون أن تشاهد أي جهاز من الأجهزة التي تزود بها معامل المدارس ولكنها ووجهت بعقدة فى امتحان الطبيعة فقد كان من الأسئلة المطلوب الإجابة عنها سؤال واحد فحسب فدرت أنه يكفي أن ينجح فيه لو أنها أجابت عنه إجابة صحيحة كاملة تعطيها ست درجات هي الحد الأدنى للنجاح فى المادة . أما السؤال فكان عن طرق نقل الحرارة مع ذكر خاصية الترمس فى حفظ الحرارة. لقد ظننت بنت الشاطئ أو استنتجت أن أهل العواصم والمدن الكبرى قد يستخدمون الترمس فى ترطيب المياه الحارة وقد أيد هذا الظن عندها المشهد المألوف من حرص باعة الترمس فى الصيف على رص قلل الماء احتفاظاً بالزبائن بجرعات ماء رطبة. ولما سألت زميلة لها عن اشتباهها فى كلمة ترمس وسؤال مراقب اللجنة عنها لاحظت أن زميلتها سألتها عن اشتباهها فى كلمة

ترمس التي نطقتها الزميلة القاهرية بضم التاء، وقالت أنها لم تكن تعلم أن الترمس يستعمل فى المدن لتلطيف الحرارة فأجابت زميلتها فى دهشة أن السؤال عن هذا الترمس وأشارت إلى أسطوانة معدنية فى يدها صبت لها منها جرعة شراب مثلج ولم تكن بنت الشاطئ شاهدت هذا الترمس ولا سمعت عنه قبل ذلك. وهكذا رسبت فى امتحان الطبيعة ولكنها نجحت فى امتحان الدور الثاني فيها . ولكن مراقب تعليم البنات بوزارة المعارف اكتشف المشقة التي كانت تعانيها فى عبور الطريق التعليمي فأمر بنقلها من وظيفة معلمة بالمدارس الأولية إلى وظيفة كاتبة بكلية البنات بالجيزة وأوحى إلى ناظرة المدرسة السويدية الجنسية بتدريب بنت الشاطئ على اللغتين الإنجليزية والفرنسية وإتاحة الفرصة لها لدخول المعمل فى بعض ساعات فراغها من العمل، كما تم ترتيب إقامتها بالقسم الداخلي بالكلية مقابل إشرافها على عودة الطالبات الخارجيات إلى بيوتهن فى سيارة المدرسة. وقد عملت ناظرة المدرسة بالوصية فبدأت فى التحدث معها باليوم الأول بالإنجليزية والفرنسية، كما عهدت الناظرة إلى سكرتيرة الكلية أن تهذب ملبسها شبه الريفي وأن تدربها على أنماط السلوك فى الحضر لتتكيف مع الوسط العالي بالكلية. وقد اختارت لها السكرتيرة من ملابسها القطنية ثوبا بسيطا قالت أنه الوحيد من ملابسها التي حاكته خياطة من دمياط.

وتضيف بنت الشاطئ انه عندما دعتها ناظرة الكلية لتناول وجبة الغذاء فى مطعم الكلية الأنيق بهرها البريق الساطع لأدوات المائدة الفضية والبللورية ولم تكن قد استعملت فى طعامها قبل ذلك أدوات كتلك ، إعتذرت بنت الشاطئ بوعكة صحية عن عدم تناولها الطعام فى مطعم الكلية " تحرجا من ارتباكي فى استعمال أدوات

المائدة وإشفاقا على ميزانيتي الضئيلة من ثمن ذلك الطعام الغالي " وهكذا أقامت على ذلك أسبوعين لم تتناول فيهما طعام الكلية مكتفية بشطائر الفول والطعمية والجبن والتي كانت تشتريها فى طريق عودتها إلى الكلية بعد توصيل الطالبات إلى بيوتهن. وفى منزل أحد أقاربها كانت تتخلف ساعة لتلقي دروس اللغتين الإنجليزية والفرنسية قبل أن تتخذ طريقها على قدميها من حي السيدة زينب إلى كوبري قصر النيل فكوبري الجلاء إلى الجيزة توفيراً لستة مليمات هي ثمن تذكرة الترام.

ولما استرابت سكرتيرة الكلية فى إصرار بنت الشاطئ على عدم تناول الطعام بالكلية رغم ما يبدو من سلامة صحتها تطوعت بعرضها على كبيرة الطبيبات فى زيارتها القادمة للكلية ، فلم يكن هناك من سبيل من الفرار من مواجهة كبيرة الطبيبات سوى مصارحة سكرتيرة الكلية بأن الجنيهات الستة التي تتسلمها راتباً شهرياً يستهلكها حتى آخر مليم منها ثمن الكتب وأجر الدروس الخصوصية فى الإنجليزية والفرنسية، أما المبلغ الضئيل التي تقتطعه أمها من مصروف البيت لتعينها به فلا يكاد يقوم بالزاد البسيط الذي تتبلغ به فضلاً من خجلها من الجلوس إلى مائدة الطعام التي لا تملك أدنى خبرة فى استعمال أدواتها الفاخرة.

وكان الرد العجيب أن موظفات الكلية لا يدفعن أي أجر لما يتناوله من طعام فى مطعم الكلية، أما استعمال المائدة فحله أن تتناول طعامها فى غير المواعيد المحددة للطالبات حتى تتم مرانها على الطريقة العصرية فى تناول الطعام وسلوك المائدة.

وهكذا أحست بنت الشاطئ بقدوم الفرج بعد الضيق وإن

تحسرت على ما فات من غذاء شهي وسخي طوال الأيام التي عاشت فيها على الفول المدمس والطعمية والجبن القريش. فى ذلك العهد عاودها الشوق القديم إلى الكتابة فى الصحف، ولما كانت قد اطلعت على أعداد من مجلة النهضة النسائية بدا لها أن تبعث إليها بقصيدتها فى الحنين الى دمياط، فما ظهر العدد التالي إلا وقصيدتها منشورة فيه، فتابعت إرسال قصائدها ومقالاتها إلى المجلة التي كانت ترحب بها وتفسح لها صدرها . فلما رحلت بنت الشاطئ إلى القاهرة دعتها صاحبة المجلة (الحاجة لبيبة أحمد) للقائها. وقد أذابت حرارة استقبال صاحبة المجلة تهيب بنت الشاطئ من هذه الزيارة فتابعت زياراتها لها حيث كانت تقوم بالمراجعة اللغوية لمواد المجلة التي قد تكلفها بكتابه مقالها الافتتاحي وقد أدى اتصال بنت الشاطئ بالمجلة إلى استغناء صاحبتها عن خدمات رئيس تحرير المجلة ومدير إدارتها وإلى أن تعهد إلى بنت الشاطئ بالقيام بعملهما معا، بل والقيام بعبء المجلة كلها لقاء أربعة جنيهات فى الشهر فكانت بنت الشاطئ تكتب المقال الافتتاحي للمجلة لتوقعه صاحبة المجلة بتوقيعها ثم تحمل مواد المجلة كل شهر إلى مطبعة بالجمالية وتعود لتتسلم أعدادها وهي حوالي الألفين وتنقلها على عربة الى المجلة ثم تكتب عناوين المشتركين على غلافها وتحملها على دفعات إلى صندوق بريد المطبوعات وتتابع حركة البريد وتسديد الاشتراكات حتى تعود صاحبة المجلة من رحلتها السنوية إلى الحجاز والتي كانت تستغرق نحو ستة أشهر.

وقد كانت بنت الشاطئ راضية تماما عن هذه التجربة التي أشبعت هوايتها القديمة للكتابة ودربتها عليها وهيأت لها مع ذلك مكافأة شهرية تبلغ ثلثي المرتب التي كانت تتقاضاه من وظيفتها الرسمية فى كلية البنات.

وقد أغرى بنت الشاطئ نجاحها فى نشر إنتاجها بمجلة النهضة النسائية بأن ترسل بعض قصصها إلى الصحف اليومية حيث نشرت لها صحيفتا البلاغ وكوكب الشرق ما أرسلته إليهما من قصص وعندما بدا لها أن تتجاوز بعملها نطاق المجلة الشهرية المحدودة التوزيع إلى الكتابة فى الصحف والمجلات الكبرى ، فكرت فى التستر وراء اسم مستعار لئلا يعلم أبوها بالأمر فيغضب وينكر ما تفعله ويصدر قرارا يحرم فيه عليها مكاتبة الصحف أو الاتصال بها (وذلك مما لم تكن تقاليد البيئة والجيل تسوغه لحريم العلماء) فكان أول ما خطر ببالها أن تنتمي للشاطئ (مهد مولدي وملعب طفولتي ومدرج حداثتي ومجلي تأملاتي).

وفيما كانت بنت الشاطئ تمارس هداية الكتابة وتحمل عبء عملها فى كلية البنات وعبء تحرير مجلة النهضة النسائية وإدارتها، تابعت تحصيل المواد المقررة على طلاب البكالوريا (الثانوية العامة) وتقدمت لامتحانها من المنزل حيث نجحت فى الحصول عليها صيف 1934 . وهكذا بعد سبع سنين من المكابدة والعذاب وصلت إلى باب الجامعة تحمل شهادة البكالوريا أدبي وفى مجال الأسرة كان والدها يريد لابنته أن تستقر فى البيت فهو لا يكف عن الكلام فى موضوع خطبتها لشاب من أبناء زميل له من كبار الشيوخ والعلماء. وفى مجال العمل رفعت شهادة البكالوريا التي حصلت عليها وضعها إلى سكرتيرة فى كلية البنات ورفعت مرتبها الشهري من ستة جنيهات إلى سبعة جنيهات ونصف لا تنفق منها شيئاً مقابل إقامتها وطعامها بالكلية.

وفى الحياة العامة تقول بنت الشاطئ [كانت أضواء المجد الأدبي تلوح على أفقي منذ نشرت جريدة الأهرام فى صفحاتها الأولى

مقالاتي عن الريف المصري وقضية الفلاح] وقد توثقت صلتها بالجريدة الكبرى إثر ذلك (صيف 1935) فلم تكتف بنشرها فى صفحتها الأولى بل اتصل بها سكرتير التحرير الأستاذ نجيب كنعان يدعوها لمقابلة صاحب الجريدة جبرائيل بك تقلا الذي رحب بها وضمها إلى أسرة التحرير بتوصية من الأستاذ أنطون الجميل رئيس التحرير الذي قرأ مقالها قبل سفره إلى أوربا ذلك الصيف وأشر عليه بالنشر وأوصى بالبحث عنها وضمها لأسرة التحرير.

ولكنها عصيت على كل الجواذب والمغريات ــ واقفة على باب الجامعة الموصد (هاجس خفي يلقى فى روعى أنني فيما سلكت من طريق إلى الجامعة وإصراري على الوقوف ببابها المغلق، أنني إنما أنفذ مشيئة عليا لا سلطان عليها لأحد من البشر).

وفى جو نفسي مشحون بهواجس القلق والخوف، المثقل بعقدة الإحساس بالذنب، تابعت بنت الشاطئ خطواتها إلى الجامعة وهي لا تجد تفسيرا للقوة الخفية التي تسيرها وتوجهها إلا أنها إرادة الله العليا وحكمه النافذ . وهكذا فى اليوم الأخير قدمت أوراق الالتحاق بكلية الآداب بجامعة فؤاد الأول بالقاهرة. وفى الكلية أذن لها أستاذها مصطفى السقا بالتخلف عن دروسه فى النحو والصرف لارتفاع مستواها عن بقية المجموعة التي يدرس لها، كما أذن لها أستاذ التاريخ الإسلامي بالتخلف عن محاضراته بالنسبة لظروفها الخاصة.

ولم يقدر لبنت الشاطئ أن تتلمذ على الأستاذ أمين الخولي ــ زوجها فيما بعد ــ فى أول سنواتها الجامعية ، ولكنها سمعت شكوى زملائها الذين درسوا عليه من صرامة منهجه وجبروت شخصيته. وعندما اجتازت امتحان النقل إلى السنة الثانية فى قسم اللغة العربية،

لم تكن هناك خشية من المحاسبة على الحضور والغياب حيث أن النص على نسبة الحضور كان صوريا ومعطلا طالما أن الطالب يدفع الرسوم المقررة عليه وحين ذهبت إلى قريتها بالمنوفية ، اكتشفت أن أهل القرية يعرفون سرها وأنها هي التي تكتب بتوقيع بنت الشاطئ ومع ذلك نأى أي منهم أن ينقل هذه المعلومة إلى والد بنت الشاطئ. وقد بدأت بنت الشاطئ عامها الجامعي الثاني ومكتبات العاصمة تعرض كتابها الأول عن الريف المصري بينما المجتمع الأدبي يتحدث عن فوزها بالجائزة الأولي فى موضوع إصلاح الريف والنهوض بالفلاح ثم اختيارها عضواً بالمؤتمر الزراعي الأول الذي انعقد سنة 1936 حيث زاملت مدير الجمعية الزراعية الملكية ومدير المتحف الزراعي كما ظهرت فى مجال التأليف والقاء المحاضرات بالجامعة المصرية وقاعة إيوارت التذكارية بالجامعة الأمريكية وعن درسها الأول على الأستاذ أمين الخولي قالت (من ذلك اللقاء الأول ارتبطت به نفسيا وعقليا ــ وقد انصرفت من درسه الأول وأنا أحس أني قد ولدت من جديد وحين وقفت بعد أسبوع أؤدي أمامه الامتحان الأول، لم أصمد سوى دقائق محدودات قررت بعدها أن حصيلتي من كنز الثقافة الإسلامية الذي حسبت أني ملكته لا تعد والقشور والأصداف، وأن بيني وبينَ ذخائره المكنونة حجبا تحول دون النفاذ إلى الجوهر واللباب فما كانت قراءتي لذخائر مكتبتنا سوى مطالعة سريعة مرتجلة تلتقط الدلالة العابرة والملحظ القريب المبذول ويعوزها ضبط المنهج فيخطئها لمح سر الكلمة وروح النص ويفوتها الإصغاء إلى إيحاء النبرة ونبض الحرف. وكان على أن أعود فأبدأ القراءة فى كتب قومي من حيث ظننت أني بلغت منها أقصى ما تعطي، وربما انقضت أيام وليالي وأنا عاكفة على قراءة فقرة فى كتاب كنت أتم قراءته كاملاً فى أمسية واحدة. بل وانقضت شهور وأنا مستغرقة فى التماس سر كلمة

من القرآن الكريم وكنت أتلو السور الطوال عن ظهر قلب لا أتوقف ولا أتعثر).

وفى كتابها (بنت الشاطئ ــ رحلة فى أمواج الحياة) تقول الكاتبة وفاء الغزالي: وتتزوج بنت الشاطئ من أستاذها ــ الأستاذ أمين الخولي كان الرجل يكبرها بسنوات كثيرة (هل أعجبها فيه رجولته واعتداده بنفسه وعلمه الغزير ؟) ولكن بنت الشاطئ لم تذكر لمَ اختارها هذا العالم الجليل . وأغفلت تفاصيل لم تشأ هي أو هو أن يخوضا فيها ولم تكتب هي عنها شيئاً ، وكيف تجعل من علاقتها بمن أحبت موضوعا للكتابة وهي ابنة القرية التي تربت على تقاليد احترفتها وأجادتها لقد تخفت تحت اسم مستعار حتى تستطيع أن تكتب فى جريدة، فكيف تبوح بما يحمله قلبها لرجلها الذي تزوجته. وفى عبارات قليلة عبرت فيها بوضوح وباختصار شديد عن كنه هذه العلاقة تقول عن زوجها الراحل الأستاذ أمين الخولي : " لقد آمنت منذ اللحظة الأولى للقائنا أنه اللقاء الذي تقرر فيه في ضمير الغيب منذ خلقنا الله من نفس واحدة وخلق منها زوجها وإن عدّتنا الدنيا اثنين. لقد كنا أحيانا نفترق ويذهب كل منا إلى عمله ورغم هذا كنا النفس الواحدة."

وبعد رحيله قالت " على الجسر بين الحياة والموت فى متاهة الحيرة والضياع لا أكف عن رصد حركاتي وإحصاء أنفاسي مستغرقة فى تأمل هذا المشهد الغريب من قصتنا ، مرددة مع كل نفس: كيف مضى وبقيت ؟ وا أسفاه .. كل الذي كان فى حياتنا معا انتقل إلى منطقة الأحلام والذكريات" .

وتضيف الكاتبة وفاء الغزالي فى كتابها (بنت الشاطئ . رحلة فى أمواج الحياة): كانت بنت الشاطئ لم تتجاوز الخامسة

والعشرين من عمرها حينما صدر لها أول كتاب (الريف المصري) عام 1936 وكانت حديثة الزواج بل وكانت أما لأولى بناتها أمينة في هذه الأثناء كان عملها بجريدة الأهرام متواصلا وكذلك دراستها بين أبناء دفعتها فى كلية الآداب، وهنا يجدر بنا أن نقف لنتأمل برهة أن حادث الزواج والحمل والإنجاب كفيل فى حد ذاته أن يعطل مسيرة أية سيدة أخرى عن واحدة مما كانت تقوم به بنت الشاطئ ولكنها كانت وكغيرها من العظماء لا تقف أحداث الحياة عقبة فى طريق تقدمها. وتستمر بنت الشاطئ فى خطواتها عامــاً بعد عام. حتى تتخرج في الجامعة حاصلة على ليسانس الآداب قسم اللغة العربية بدرجة امتياز وترحب بها الجامعة معيدة في هذا القسم عام 1939 بعدها تحصل على ماجستير الآداب عام 1941 بامتياز أيضا مع مرتبة الشرف. وهكذا تستمر مسيرة النجاح حتى عام 1944 حينما أصبحت أما لثلاثة أبناء، أديبة التي ولدت عام 1937 وأكمل عام 1942 وقبلهما كانت أمينة، وهنا تفاجئنا بنت الشاطئ بقرارها الخطير وهو الاستقالة من الجامعة عام 1944.

لماذا يا عائشة؟ ألم يكن العمل في الجامعة هو حلم حياتك؟ ألم تهيئ نفسك للعلم – عشقك الأول. وكيف تجرؤين على مثل هذا القرار. لم تتركين هذا المكان الذي يرنو إليه الجميع، ولم تتركينه وأنت الحرية بمثله؟ وتأتي الإجابة هادئة رزينة من بنت الشاطئ.. لقد شعرت أن أبنائي أحوج لي من الجامعة. وهنا يقف المتأمل ليطيل النظر في أمر هذه السيدة.

ألم تتحد إرادة أبيها من قبل وتكمل تعليمها بدون علمه – ألم تتحدّ ضغوط الحياة من قبل لتستمر في طريقها.. ولماذا تختار هذا

الطريق من طرق حياتها للتوقف عن السير فيه، قد لا تكون هناك إجابة واضحة لهذه التساؤلات. بل قد لا تكون هي نفسها قد فكرت فيها. ولكن المتأمل ولحياتها التي عاشتها من بعد الحقيقة الواضحة أنها أحبت العلم وكان عشقها – نعم ولكنها لم تعشق المناصب والألقاب – يهمها أن تحصل العلم وهي قادرة عليه وكفيلة به، ولكن لا يهمها أن تكون مدرسا أو أستاذا بالجامعة، فهذه أشياء يقدر عليها من هم دونها.

وهي أحبت الكتابة وعشقت الصحافة ولكنها أبدا لم تسع لما يسعى إليه المشتغلون بها من شهرة وأضواء. والمتتبع لحياتها يعرف ذلك جيدا. لم صورتها على صفحات المجلات ولم ترها أو تسجلها في راديو أو تليفزيون.. إلا فيما قل وندر وكان له ضرورة ملحة، حتى اسمها لم تحفل بأن يعرفه الناس وظلت "بنت الشاطئ" ولم يعرف العامة اسمها الحقيقي، فهي راهبة في محراب العلم، لا يعنيها ما ستجنيه من فائدة مادية أو حتى معنوية. العلم عندها هدف وليس وسيلة. هذا الهدف يمكن أن تحققه داخل الجامعة وخارجها، لذلك كان يسيرا عليها أن تستقيل من الجامعة وكما يتوقع منها الجميع – تستمر في تحصيل العلم، وتتقدم عام 1950 لنيل درجة الدكتوراه التي كانت حديث الصحف والمجلات في أنحاء البلاد؛ ذلك أن المشرف على رسالتها كان عميد الأدب العربي الدكتور طه حسين وزير المعارف في ذلك الحين.

أما لجنة الامتحان فكانت تتكون من (معالي) الدكتور طه حسين مشرفا والدكتور زكي محمد حسن عميد كلية الآداب بحكم منصبه والأستاذ إبراهيم مصطفى بك – الدكتور فؤاد حسنين – الأستاذ مصطفى السقا.

وقد بدأت بنت الشاطئ بتلخيص رسالتها بقولها: "إني أتقدم اليوم بدراسة متخصصة لرسالة من رسائل أبي العلاء رأيتها جديرة بأن تكون موضوعا لأعلى درجة جامعية ثم استعرضت بنت الشاطئ ما بذلته من جهود وما تكلفته من عناء مدى تسع سنين في سبيل تحقيق هذه الرسالة كما عرضت للعقبات التي صادفتها في دراستها ولكنها استمرت في إخلاصها للعلم وحبها للدرس والتحقيق عزيمة استطاعت أن تذلل بها كل ما صادفها من تعب ومشقة. وبعد انتهائها من تلخيص رسالتها وجهودها في تحقيق أعطيت الكلمة (لمعالي) الدكتور طه حسين بك المشرف على الرسالة فقال: "سيدتي ليس من شك في أن العمل الذي تقومين به عمل جدير بالإكبار وخليق بالتقدير. العمل الذي قدمته اليوم خطير كأشد ما تكون الخطورة، فلأول مرة قدمت نصا محققا جليا ميسرا كل التيسير بعيدا كل البعد عن التشويه. فأنت حين حققت نص "الغفران" أحسنت إلى أبي العلاء وأحسنت إلى العلم والباحثين. ثم أنت لا تكتفين بهذا بل تجتهدين اجتهادا خطيرا في تفسيره، فأنت تتبعين الشواهد فتتممين ما نقص، وأنت تستعرضين الأعلام على كثرتها، وأنت في هذا تقدمين إلينا نصا جديرا بأن يقدمه عالم متخصص إلى علماء متخصصين وأنت بهذا تؤدين للبحث والعلم والأدب العربي خدمة جليلة لا شك في جلال خطرها فتستحقين بذلك شكرا أي شكر وثناء أي ثناء، ولست أدري ماذا أنت تنشدين هنا؟ إن جئت تلتمسين الموافقة على جهدك فأنت وافقت عليه مقدما وإن كنت تلتمسين التشجيع فقد شجعت نفسك أكثر مما نستطيع، فإن كنت تلتمسين الثناء فقد أثنيت على نفسك ثناء فيه إسراف قارب الغرور".وقال الدكتور زكى محمد حسن عميد كلية الآداب: "هذا العمل جليل يشهد بجهود طويلة وقد سمعت الثناء من الأستاذ الوزير ومن

حضرات الزملاء. ولست أقل منهم إعجابا وتقديرا".

وفي الساعة التاسعة مساء، وبعد خمس ساعات من العرض والمناقشة اجتمعت لجنة الامتحان للمداولة وعادت بعد قليل لكي تقدم للسيدة بنت الشاطئ أسمى مرتبة لأعلى درجة جامعية - الدكتوراه في الآداب بتقدير ممتاز مع مرتبة الشرف.

وتقول الكاتبة وفاء الغزالي إن بنت الشاطئ كانت واحدة من مثلث رائدات الحركة النسائية في مصر - سهير القلماوي - أمينة السعيد - عائشة عبد الرحمن (اسم بنت الشاطئ الحقيقي) - جميعهن جيل واحد وكنّ من أوائل من التحقن بالجامعة ثم أثرين الحياة الثقافية في مصر.

وقد تميزت بنت الشاطئ في حياتها العلمية في ثلاثة اتجاهات: الجامعة - الصحافة - الأدب؛ ففي الجامعة وبعد استقالتها من جامعة فؤاد الأول عام 1944 نجدها تعود مرة ثانية رئيسًا لقسم الأدب العربي بجامعة عين شمس عام 1952 وتتدرج في مناصب الجامعة من مدرس إلى رئيس قسم وأستاذ كرسي ثم ترشح لعمادة الكلية. وفي الصحافة تشرف على صفحة الأدب بجريدة الأهرام. وأما المحور الثالث في نشاطها فكان الإنتاج الأدبي من قصة قصيرة إلى رواية إلى الشعر والنقد الأدبي.



الفصل الثالث
مدام كورى المصرية
الدكتورة منى كمال مرعى
مؤسسة علم هندسة الأنسجة

فى عـــــدد إبريل 2006 من الملحق العلمى لمجلة العربى الكويتية كتب الدكتور / محمد المخزنجى الطبيب والصحفى وكاتب القصة المقال التالى :-

طب المستقبل فى غرفة على السطح !

لنتصور طباً جديداً تنتهى فيه معضلات نقل القلب وزرع الشرايين واستبدال المفاصل وبتر أطراف مرضى السكر المصابين بالغرغرينة ووصل الأعصاب واستعادة الإبصار والسمع والأسنان المفقودة والعظام المهشمة والجلد المحروق والأعضاء التالفة كل ذلك دون جراحة وبخلايا طبيعية من المريض نفسه . إنه أمر يشبه الخيال أو يفوقه. ولكنه يتحول شيئاً فشيئاً إلى واقع يشكل طب المستقبل

بامتياز فى فرع من أحدث فروع التقنيات الحيوية يسمى هندسة الأنسجة . وهندسة الأنسجة باختصار شديد هى تكوين نسيج حى لقطع غيار طبيعية بتربية خلايا من جسم المريض نفسه فى قوالب من مادة مسامية تتلاشى مع انتشار الخلايا المزروعة فى مسامها ليكون المنتج النهائى هو العضو أو الجزء المطلوب زرعه أو غرسه فى جسد المريض دون معاناة . وليس هذا إلا طرفاً مما يعد به طب هندسة الأنسجة فى التحقق بإصرار شديد واستثمارات جادة يعرف منفقوها اليوم أنها ستتضاعف فى الغد لتصير مصادر للدخل. أما علماء هذا النوع فهم نجوم تحرص مجتمعاتهم عليهم فى مختبرات جامعة بتسبورج. وجامعة كارنيجى ميلون الذين يعملون فى تطوير أوعية دموية مصنعة من الأنسجة الطبيعية . وفى مركز هندسة الأنسجة فى مستشفى تشيلسى ووستمنستر الذين يعملون على تطوير مادة من زجاج خاص لتنمية زراعة خلايا العظام لجبر الكسور وحشو الأسنان بخلايا طبيعية وفريق المتخصصين فى الهندسة الوراثية المتعاونين مع قسم جراحة التجميل والتكميل بالمستشفى الجامعى بلندن الذين يعملون على تنمية أعصاب بديلة وفريق جامعة بنجوريون الذين يعملون على تنمية شرائح لترقيع احتشاءات القلب. وغيرهم فى الصين واليابان وكوريا الجنوبية وفرنسا وألمانيا . عددهم قليل فى العالم وبلدانهم تعدهم من أثمن ثرواتها . وكنت أتصور أن عالمنا العربى أبعد ما يكون عن هذا العلم الطبى الأحدث والأخطر شأناً ولكنى فوجئت بوحدة متطورة وجادة فى هندسة الأنسجة تقودها العالمة النابهة والجسورة الدكتورة منى مرعى التى فضلت العودة إلى وطنها وقاتلت لتنشىء معملاً يقارب المعمل الذى تركته فى جامعة هارفارد . ولم تنل غير غرفتين على سطح كلية طب الأسنان بجامعة الإسكندرية . كنست الغرفتين ونظفت السطح وبدأت تعمل وسرعان ما توسعت الغرفتان

وصارتا قسماً يضم فريقاً من الباحثين الشباب الذين تربيهم على عينها هذه المرأة العربية المقاتلة التى يوضع اسمها مرموقاً بين علماء الأنسجة المعدودين فى العالم . إن هذا القسم فوق السطح يقاوم الريح السكندرية التى تعصف بجدرانه الرقيقة وبلل المطر وخزانات المياه المثقوبة التى تهدد أجهزته البالغة التطور . ويقاوم عدم الفهم وسوء التقدير من أناس يفترض أنهم يشتغلون بالعلم حتى أن أحدهم سأل العالمة منى مرعى باستهجان عن جدوى ما تقوم به . ولو افترضنا حسن النية لوجدنا السائل ينطلق من نقطة جامدة فى طب عفى عليه الزمن ويحيله المستقبل إلى تقاعد ربما يكون مبكراً بقدر التسابق العالمى فى مضمار هندسة الأنسجة وبحسابات المكسب والخسارة فإن استثمارات الملايين القليلة فى هذا الحقل الآن سوف تحصد الكثير من المليارات فى الغد . ويكفى أن أذكر مثالاً واحداً هو إحدى شركات مستحضرات التجميل العالمية التى استثمرت فى هندسة الأنسجة وهى تبيع الآن بضعة مليمترات من الجلد الطبيعى المصنع بهندسة الأنسجة بعشرة آلاف دولار . وهذا أبسط منتجات هذه التقنية الحيوية . إن مأثرة الدكتورة منى مرعى وقسمها والعاملين معها تستحق الاعتذار بتقديم إمكانيات معهد كامل يعمل من أجل المستقبل ، بمنأى عن الريح والبلل وسوء الفهم وإساءة التقدير ممن يجدر بهم حسن الفهم والتقدير معاً .

د. محمد المخزنجى :

وقد هزنى ما كتبه الدكتور محمد المخزنجى فأرسلت خطابين أولهما إلى بريد الأهرام والأخر إلى الدكتورة منى مرعى .

ففى خطابى إلى بريد الأهرام عرضت لمقال الدكتور محمد المخزنجى ثم عقبت بأن رسالتى هذه إلى بريد الأهرام ترصد ظاهرة

مبهرة تبدد كثيراً من الظلام الذى يعيشه مجتمعنا فى كثير من مجالاته المعاصرة ، ثم أضفت أن الدكتورة منى مرعى بدأت من حيث انتهى أحمد زويل الذى احتضنت إنجازاته الرائعة بيئة تقدر العلم وتقدم له الكثير، أما منى مرعى فنتحت فى الصخر لتخرج الناقة من قلب الحجر ثم وجهت الشكر إلى الدكتورة منى أن أزاحت من نفوسنا تلالا من اليأس والظلام ومنطق (مفيش فايدة) وأعطت لنا الأمل كما قال صلاح جاهين بأن (الجو غدا يتحسن) . ثم أضفت ، وليقرأ رسالتى هذه واحد أو أكثر من رجال الأعمال بالإسكندرية وهم على من هم عليه من نبل وإيثار فيقدمون لمصر وليس لمنى مرعى ما تحتاجه من إمكانات .

وفى العاشر من إبريل نشر بريد الأهرام رسالتى إليه حيث عقب الأستاذ أحمد البرى عليها قائلاً " لا شك أن باحثة من هذا النوع يجب أن تلقى الرعاية والاهتمام والتقدير ، إذ أنها فضلت أن تجرى أبحاثها فى مصر برغم الإمكانات المتواضعة والظروف الصعبة المحيطة بها والتى لا تساعد الباحث على إجراء تجاربه بالصورة والكيفية التى يريدها ، وتركت الإمكانات الهائلة التى وفرتها لها الجامعة الأمريكية التى كانت تعمل بها ، وكم نتمنى أن تسرع الجهات البحثية العلمية فى مصر وما أكثرها إلى تبنى هذا المشروع الكبير . وليت رجال الأعمال يسهمون فى إقامة مبنى يليق بمعمل الدكتورة منى وتجهيزه بكل الأجهزة اللازمة لها . فهم إذا فعلوا ذلك إنما يبعثون فينا الأمل من جديد فى أن هناك من يساندون البحث العلمى تماماً مثلما يوجد من يساندون الحفلات والسهرات الفنية والبطولات الرياضية، فهيا نفتح قلوبنا ونحتوى العقول العائدة بين أحضاننا لكى تظل بيننا . أما إذا لم نلتفت إليها وهجرتنا فلا نلومن إلا أنفسنا " .

وفى سبتمبر 2007 نشر لى بريد الأهرام رسالة أخرى عن نجاح فريق طبى بكلية طب الأسنان بجامعة الإسكندرية بقيادة الأستاذة الدكتورة منىَ مرعى وفريق عملها المكون من الدكاترة سمير راشد ومحمد فتى وأدهم فرماوى فى تربية الخلايا الجذعية لنخاع العظام فى أطباق الاختبار ثم استخدامها فى تعويض عظام الفك والأنسجة المفقودة نتيجة أورام أو حوادث ، وأن هذا الإنجاز الذى نال براءة اختراع رقم 33731 فى يوليو 2007 من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا قد تم فى معمل من بضع غرف على سطح كلية طب الأسنان بجامعة الإسكندرية ، وكان عنوان رسالتى لبريد الأهرام (من عجائب كوكبنا الأرضى) وقلت فيها أنه على مرمى حجر من هذا الإنجاز الضخم . تمت فى ناد رياضى كبير وفى خلال خمس سنوات ، منشآت رياضية قيمتها 125 مليوناً من الجنيهات من خارج صندوق النادى أى من التبرعات ،وفى 2006/4/6 كتبت إلى الأستاذة الدكتورة منى مرعى رسالة قلت لها فيها أن إنجازاتها الأخيرة أعادتنى إلى الأيام الرائعة التى عشتها خلال حرب أكتوبر 1973 بعد أن ظننت أن العمر لن يطول بى حتى أرى استعادة قناة السويس وأرضنا السليبة فى سيناء ثم كانت فرحتى وأنا أراها تعود لنا وأنا بعد على قيد الحياة . فهأنذا وأى من جامعاتنا لا تجد لها مكاناً بين خمسمائة من جامعات العالم أراك فى الإسكندرية تقومين بكل ثقة واقتدار بما كنت تقومين به فى جامعة هارفارد ، ثم أضفت أنه عندما قامت مكتبة الإسكندرية حرصت على الحج إليها لأشهد إنجازها الرائع ، فهل ترانى أسعد مرة أخرى بالحج إلى الإسكندرية لأجتلى فى طب الأسنان بها صرحاً سامقاً من صروح العلم ،وختمت رسالتى قائلاً : لقد أضفت يا سيدتى بعملك العظيم بعداً جديداً لعشقى للإسكندرية التى أفخر بأننى خريج

جامعتها منذ أكثر من خمسين عاماً فبارك الله فيك وجعلك قدوة لنا جميعاً.

يبقى بعد ذلك أنى لبيت دعوة الدكتورة منى مرعى لى بعد ذلك بزيارة معملها الذى حققت فيه إنجازها العظيم فسافرت إلى الإسكندرية برفقة ابنى المهندس الاستشارى، واستطعت رغم سنى المتقدمة أن أطوف بأنحاء هذا الصرح العظيم لمدة أربع ساعات كاملة

منى كمال مرعى .. ملخص السيرة الذاتية

حصلت الأستاذة الدكتورة / منى كمال مرعى أستاذة الاستعاضة على بكالوريوس طب وجراحة الفم والأسنان من كلية طب الأسنان جامعة الإسكندرية بجمهورية مصر العربية فى عام 1973 . تلى ذلك حصولها على درجة الماجستير فى العلوم (والمعادلة للدكتوراه) فى الاستعاضة من جامعة بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية فى عام 1981 .

وتعمل فى مجال تدريس التطبيقات النظرية والعملية للطلبة وطلبة الدراسات العليا لمدة ما يقرب 25 عاماً ، كما كانت تعمل كرئيسة للعديد من الدورات المتقدمة والتى تناولت علوم المواد الحيوية والتطبيقات العملية . و عملت كرئيسة للعديد من برامج التخطيط العلاجى للكثير من المرضى منذ حصولها على درجة الماجستير . وأشرفت على العديد من رسائل الماجستير المتعلقة بمجالات التركيبات والمواد الحيوية وهندسة الأنسجة ، كما أنها عضوة ورئيسة لعدد من اللجان منها : تطوير المناهج ، تأسيس معاهد المواد الحديثة والمتقدمة، والتكنولوجيا .

فى عام 1999 ، بدأت تأسيس علم وتكنولوجيا هندسة الأنسجة بالإضافة إلى كونها الباحث الرئيسى للمشاريع الممولة من قبل أكاديمية

البحث العلمى والتكنولوجيا والمشاريع الممولة من قبل اتفاقيات التعاون الدولى. تعمل الأستاذة الدكتورة / منى كمال مرعى كرئيسة لمعامل هندسة الأنسجة بجامعة الإسكندرية : وحدة أبحاث علوم المواد الحديثة ، وحدة زراعة الخلايا ، وحدة أبحاث حيوانات التجارب ، وعيادة أبحاث الإنسان . يوجد بهذه المعامل العديد من صغار الباحثين يتلقون تدريبات فى المعامل من خلال رسائل الماجستير الخاصة بهم ، كما يوجد 5 من الأخصائيين . كما تقوم بتدريب صغار الباحثين بواسطة علماء متخصصين من داخل جمهورية مصر العربية وخارجها .

وهى تشغل فى الوقت الحالى منصب نائب رئيس الجمعية الدولية لهندسة الأنسجة عن الدول النامية (TESI)، و عضوة فى الجمعية منذ عام 1996 . كما أنها رئيسة عيادة هشاشة العظام حيث يتم تشخيص وعلاج المرضى ومن خلال هذا العمل فهى ترأس العديد من الاتصالات المتداخلة بين مختلف الجمعيات ، المنظمات ، وحدات الأبحاث ، والجهات الحكومية وعضو في عدد من الجمعيات والهيئات الثقافية الدولية مثل : الجمعية العالمية لهندسة الأنسجة ، الجعية العالمية لهشاشاة العظام ، الجمعية المصرية للطب والقانن ، الجمعية العربية لعلوم المود ومكتبةالاسكندرية .

حصلت أ.د/ منى كمال مرعى على العديد من الجوائز من ضمنها : جائزة التميز لكون ترتيبها الأول على دفعة 1973 المتخرجة فى كلية طب الأسنان – جامعة الإسكندرية ، شهادة الجامعة للتميز العلمى من جامعة الملك سعود عام 1989 ، العديد من الشهادات البحثية من المؤتمرات العلمية . شهادة التقدير لإدراجها فى موسوعات : Marquis Who's Who in the world ، Marquis Who's Who in Medicine and Health Care . كما حازت على جائزة الجامعة للتميز العلمى فى العلوم الطبية فى يونيو 2004 . وشاركت بالعديد من المقالات العلمية فى المجلات العلمية المتخصصة بما فيها : Journal

Saudi ، Journal of Prosthodontics ، or Prosthetic Dentistry Tissue ، Egyptian Dental Journal ، Dental Journal Engineering Journal . هذا بالإضافة إلى المحاضـرات ومجـلات الحائط المختلفة التى شاركت بها فى العديد من المـؤتمرات الدوليـة داخل جمهورية مصر العربية وعلى المستوى العالمى . وقـد قامـت بتمثيل الفريق المصرى لهندسة الأنسجة فى العديد من الاتفاقات الدولية : الاتفاقية العربية للفيزياء الحيويـة 2003 ، الاتفاقيـة المـصرية – الأوكرانية2003 ، الاتفاقية الأمريكية – الأفريقية2004 وذلـك كلـه بالقاهرة – جمهورية مصر العربية والاتفاقية الأمريكية – الأفريقيـة بجنوب أفريقيا فى يناير 2005.

وتقوم الدكتورة / منى كمال مرعى بدور المراجع فى كل من Who Eastern Mediterranean Health Journal (EMHJ) ، وبرنامج التعاون الأمريكى – المصرى . بينمـا المواضـيع البحثيـة الخاصة بها – فى الوقت الحالى – حول تطبيق علوم هندسة الأنسجة فى مجالات التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثيـة ، كـذلك ، فـى مجالات الطب البشرى ، طب الأسنان ، الصيدلة وآخرين مـن أجـل الإفادة فى التطبيقات المختلفة لعلم هندسة الأنسجة لخدمـة المجتمـع والاحتياجات الصناعية على كل من المستويين المحلى والعالمى



المؤلف فى زيارة للدكتورة منى مرعى مع فريق عملها

ملخص عن علم هندسة الأنسجة
مقدم إلى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

مقدمـــة :

يعد التماس النور للتخلص من الظلام خطوة لهدف أكبر وهو العمل الجاد والسعى للإنتاج . فبمجرد توفر العناصـــر اللازمـــة مـــع وجود الرؤية الملائمة يستطيع الإنسان العمل والسعى بجـــد وســـرعة دون خوف من مخاطر متعددة من الممكن أن تلحق به أثناء العمل فى أجواء مظلمة ولا ريب أن الغيث يبدأ بقطرة . فبهذه الأفكار البـــسيطة بدأ العلماء الطريق لإلتماس حقائق الوصول إلى نتائج تـــستخدم فـــى إصلاح أو استبدال ما تعطل أو تلف من أعضاء الجسم البشرى حتـــى توصلوا إلى ما يعرف بعلم هندسة الأنسجة والطب التجديدى .

ربط الحاضر بالماضى :

فى طريق تحقيق ذلك الحلم الذى يراود الإنسان منذ زمن بعيد فى استعاضة الأعضاء البشرية التالفة بأخرى طبيعية قادرة على دمج الشكل الجمالى مع الأداء الوظيفى بكفاءة عالية وصورة طبيعية نذكر توجه العلماء إلى مبادئ الهندسة والاستعانة بالمواد الصناعية لاستبدال المفاصل، الأطراف ، الأذن ، الأسنان وبعض الأعـــضاء – وحتـــى عضلة القلب – بأخرى صناعية تؤدى بعض الوظائف الميكانيكية لكنها تفتقر إلى إقناع أصحابها بالشفاء والمعافاة بالإضافة إلى وجود بعـــض صور عدم الملائمة مع المفردات البيولوجية للجسم البشرى .

وبدأت المرحلة الثانية من سعى العلماء الحثيث فى ذلك المجال بمحاولات نقل الأعضاء البشرية من إنسان إلى آخـــر عـــن طريـــق

خطوات ناجحة أخذت فى النمو حتى شملت الكثير من الأعضاء البشرية وبعد فترة من إقبال آلاف المرضى على عمليات نقل الأعضاء كانت قوائم الانتظار للمرضى تتضاعف حتى تعدت عشرات الآلاف من المرضى دون حل بسبب قلة المتبرعين وشح الأعضاء الصالحة للنقل . ويعيش العالم الآن مرحلة متقدمة من دمج مبادئ الهندسة وعلوم المواد مع البيولوجيا وعلوم الخلايا فيما يسمى بعلم هندسة الأنسجة والذى عُرِّف فى اجتماع الصندوق القومى لدعم العلوم (NSF) عام 1988 بالولايات المتحدة الأمريكية أنه : " تطبيق مبادئ الهندسة وعلوم الحياة لفهم أساسيات علاقة البنيان البيولوجى والأداء الوظيفى للأنسجة الطبيعية والباثولوجية إلى جانب تطوير البدائل الحيوية لإصلاح أو تجديد وظيفة العضو أو النسيج المصاب

وفى عام 1993 عرف Langer و Vacanti هندسة الأنسجة بأنه " مجال متشعب التخصصات يطبق مبادئ الهندسة وعلوم الحياة نحو تطوير بدائل حيوية لاستعادة و إصلاح أو تحسين وظائف الأنسجة والأعضاء " ومنذ ذلك الوقت وحتى الآن ، تتقدم علوم وتطبيقات هندسة الأنسجة بسرعة وتقدم بدائل حيوية لعدة أنسجة فى الجسم منها ما يتداول بالفعل فى الأسواق مثل :

- بديل الجلد المحمل بالخلايا الفعالة (Apligraf) .
- خلايا الغضاريف الآدمية (Carticel).

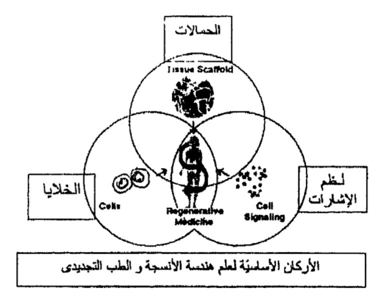
ومنها ما هو تحت التجربة – على سبيل المثال لا الحصر :-

- أنسجة قلبية ووعائية مثل صمامات القلب والأوعية الدموية .
- خلايا البنكرياس المغلفة استعملت لعلاج مرض السكر .
- خلايا الكبد المغلفة استعملت لدعم المرضى بفشل الكبد .
- خلايا مغلفة لمعالجة المرضى بفشل الكلية .

- هندسة خلايا عصبية لعلاج إصابات الحبل شوكى .
- بدائل نسيجية للقرنية ونسيج العدسة وشبكية العين .
- استعاضة لب الأسنان وتطوير إصلاح كسور العظام ، قطع الأوتار وإصابات العضلات ، الغضاريف والأربطة .
- وتمثل هندسة الأنسجة البديل الأوقع لزراعة ونقل الأعضاء.

مكونات علم هندسة الأنسجة :

يتكون هذا العلم المتعدد الأطراف من ثلاثة أركان أساسية تسمى بثلاثية هندسة الأنسجة وهى : الخلايا ، حمالات الخلايا ونظام الإشارات الحيوية . ويدعم هذه الأركان الثلاثة مختلف فروع العلوم والتكنولوجيا لمتابعة وتطوير سبل تفعيل هذه الثلاثية .



الأركان الأساسيّة لعلم هندسة الأنسجة و الطب التجديدى

الخلايا

وهى التى تعمل على تجديد وإصلاح الأنسجة ويرجع ذلك إلى سرعة انتشارها وتحولها إلى مختلف أنواع خلايا الجسم وإنتاجها للجزيئات والإشارات الحيوية ، إلى جانب عمل النسيج الخلوى

الخارجى بين الخلايا . وقد تمثل الخلايا جزء من النسيج المهندس ، أو هدفاً مراد تجنيده داخل الجسم عن طريق استخدام الحمالات والمواد القابلة للإذابة حيوياً .

تقييم وصناعة الأنسجة المهندسة :

يعد الإعداد والشروع فى صناعة أنسجة مهندسة من ممارسات التصنيع الجيدة التى يسهل تسويقها ويتضاعف مكسبها وتعد تأميناً استراتيجياً لأى دولة فى مجال الصحة العامة والتأمين الصحى . وحفظ هذه الصناعة وتنميتها يشكلان تحديات إضافية فمن الضرورى أن تكون هذه المنتجات عالمية . وتمثل قابلية الأنسجة للحفظ والشحن من مكان إلى آخر علامة استفهام أمام العلماء قبل رجال الصناعة . فمن الضرورى أيضاً أن يتم تطوير طرق الاختبار المبتكرة لتقييم تركيب ووظيفة الأنسجة المهندسة أثناء صناعتها وبعد حفظها وشحنها . فهناك معايير ملاءمة وجودة يجب استيفائها لضمان نوعية المنتجات المهندسة . فمنذ عام 1997 يتم تطوير معايير للمنتجات الطبية تحت رعاية المجتمع الأمريكى لاختبار المواد (ASTM).

الخاتمة :

بالرغم من التقدم الهائل الذى تحقق فى مجال هندسة الأنسجة، إلا أن العديد من التحديات تبقى وتتطلب التعاون المستمر بين العلماء من المجالات المتعددة ، مع توفير الدعم الكامل لهذا العلم من قبل الدول والحكومات ووكالات التمويل لتحقيق هذا الحلم وهذه الآمال فى استعاضة الأعضاء البشرية .

◇

الفصل الرابع

حسن فتحي – داعية عمارة الفقراء

في العشرين من سبتمبر 1991 نشر لي بريد الأهرام رسالة اختار لها هذا العنوان (يا خسارة حسن فتحي) – قلت فيها: "نشرت الأهرام خبرا عن اتجاه وزارة التعمير إلى تعمير منطقة النوبة القديمة حول بحيرة السد العالي عن طريق تكليف إحدى شركات الإسكان ببناء عمارات سكنية لإقامة العائدين إلى النوبة فيها. وقد أدهشني أن العمارات السكنية التي تناسب إقامة سكان مناطق الدلتا والساحل الشمالي يمكن أن تناسب إقامة سكان منطقة النوبة التي تعتبر من أشد مناطق العالم حرارة حيث تصل حرارتها إلى 48 درجة مئوية في الظل بحيث ستتحول مثل هذه العمارات إلى علب أسمنتية ساخنة تلفح أجساد من يقيمون فيها.

إن الطريقة المثلى لإقامة سكان النوبة هي ما توصل إليه أهل النوبة أنفسهم في ذلك وما فعلوه عبر آلاف السنين من استخدام مواد البيئة نفسها من طين أو طفلة في بناء مساكنهم التي تقاوم الزمن، وفي

هذا الأمر يكفي أن يكون دور وزارة التعمير هو تدبير المرافق والبنية الأساسية بمنطقة النوبة مع طرح أكثر من نموذج لتصميم المسكن. يمكن أن يختار كل منها ما يناسبه ثم تعطي الأرض لأهل النوبة وهم من أكثر سكان مصر عزما ونشاطا فيقومون هم ببناء مساكنهم بأنفسهم. ودارسو الاجتماع يعلمون أن أهل النوبة يفضلون أن تكون كل أسرة منهم في بيت مستقل وليس في شقة سكنية. إن تنفيذ هذه الفكرة يعني توفير عشرات الملايين من الجنيهات من نفقات العمل من خلال المقاولين. ومن تكاليف تنفيذ المباني بدون (كلفتة) وإنقاص لمواد البناء. وقد أثبت شيخ المهندسين العالميين الراحل حسن فتحي أن منزل الطمي (الطـــوب الأخضـــر) تقل درجة الحرارة فيه صيفا بأكثر من 11 درجة مئوية عنها في مثيله من الطوب الأحمر والأسمنت، كما أن استخدام السقف ذي القبة يقوم بتكييف هواء المنزل وهذا ما نفذه الدكتور حسن فتحي في بناء دار الإسلام في نيو مكسيكو بالولايات المتحدة والذي قام به اثنان من "معلمي" البناء المصريين. ومن العجب أن طراز المباني ذات القباب والتي تناسب المناطق المدارية شديدة الحرارة تستخدم الآن كنوع من الديكور في قرى الساحل الشمالي السياحية.

وفي الخامس والعشرين من يوليو 1994 أرسلت إلى بريد الأهرام برسالة أخرى عن المعماري حسن فتحي اختار لها البريد عنوان (أفكاره مرة ثانية) وقلت فيها: "بمناسبة البرنامج التليفزيوني الممتاز الذي عرضته القناة الثانية مؤخرا عن شيخ المعماريين الراحل حسن فتحي والحائز على جائزة أحسن مهندس في العالم عام 1989، يسعدني أن أعرض عبر "بريد الأهرام" مرة ثانية لبعض أفكاره التي تتزاوج فيها البيئة مع الإنتاج الإنساني في وحدة رائعة، فهو يقول على

المعماري عند البناء أن ينظر تحت قدميه، فيستخدم الطمي عند البناء في الوادي والطفلة عند البناء في الواحة والحجر عند البناء في الجبل والقواقع المتكلّسة عند البناء على شاطئ البحر. كما يقول إن رجلا واحد لا يستطيع أن يبني بيتا ولكن عشرة رجال يستطيعون أن يبنوا عشرة بيوت، وهي إشارة ذكية للتعاون النبيل بين أفراد المجموعة الواحدة، واستجابة لفلسفته التي يبشر بها للتصالح بين الإنسان وبين البيئة التي يعيش فيها، آثر حسن فتحي إن يسكن في "درب اللبانة" في منطقة القلعة في بيت من الطراز المملوكي بنى في القرن السابع عشر وعلى مرمى حجر من مساجد محمد علي والسلطان حسن وقانيباى الرماح والمحمودي وقلعة صلاح الدين. وبقدر ما كان حسن فتحي مهندسا عبقريا، كان أيضا مصلحا اجتماعيا. ومن هنا كان اهتمامه بعمارة الفقراء التي ألف عنها كتابا بهذا الاسم. ولكي يوفر التدفئة جاب مناطق العالم الباردة والدافئة ونقل من منطقة التيرول الجبلية بالنمسا نظاما آمنا ونظيفا للتدفئة ولكي يقضي على مرض البلهارسيا، غول الفلاحين الرهيب في مصر، ابتكر نظاما للري كان يمكن لو أُخذ به أن يقضي على هذا المرض تماما فيها.

ويبقى ما قاله في البرنامج التليفزيوني ذلك الشيخ الأمريكي المسلم – الذي لم يذكر لنا مخرج البرنامج اسمه، والذي كان يتحدث في قرية "دار الإســــلام" التي بناها الراحل حسن فتحي في "نيو مكسيكو" بالولايات المتحدة الأمريكية، قال: "إن حسن فتحي ليس معروفا في مصر بقدر ما هو معروف في العالم كله من الصين شرقا إلى أمريكا غربا".

وتعليقي أن ذلك يؤكد الحكمة التي تقول أنه لا كرامة لنبي في وطنه، وهذا ما دفع الرجل إلى تحقيق ذاته خارج مصر، حيث تبنى معهد "ادلاي ستفنسون" لأبحاث البناء، فلسفته وأفكاره في فن العمارة. وأذكر أنه في قرية "دار الإسلام" في "نيو مكسيكو"، استعان باثنين من "معلّمي" البناء المصريين في تشييد سقوف القرية من القباب التي وفرت آلاف الدولارات باستبعاد الخشب والخرسانة عند بناء هذه الأسقف".

ولم يكن حسن فتحي مجرد واحد من أعظم المهندسين في تاريخ العمارة في العالم بل كان أيضا مفكرا ومصلحا اجتماعيا من الطراز الأول. فقد سجل في كتابه "عمارة الفقراء" الذي ألفه بالإنجليزية ونقله إلى العربية الدكتور مصطفى إبراهيم فهمي – كفاحه من أجل مصر، وقد رأيت أن أعرض – في الصفحات المقبلة – لهذا الكتاب موضحا جهوده في حل قضية إسكان الفقراء.

وبالقطع لم يكن الطريق الذي اختار حسن فتحي أن يمضي فيه سهلا أو معبدا، بل كان شاقا ووعرا في نفس الوقت، تمثل في دور أصحاب المصالح في عرقلة أفكاره وجعلها عسيرة على التنفيذ وإذا كان لم يجن ثمرة كفاحه وأفكاره في مصر، فقد فطن لكفاحه وأفكاره العالم كله، كما قال الأمريكي المسلم: "من الصين شرقا إلى أمريكا غربا".

يقول حسن فتحي في مقدمة كتاب "عمارة الفقراء": "هذا الكتاب دعوة لموقف جديد لإصلاح الريف – إن مستوى المعيشة والحضارة بين فلاحي العالم الفقراء فقرا مدقعا هو ما يمكن رفعه بواسطة البناء التعاوني الذي يتطلب تناولا جديدا للإسكان الجماهيري في الريف،

وهذا التناول فيه ما هو أكثر من خالص الأمور التقنية التي تهم المهندس المعماري، فهناك مسائل اجتماعية وحضارية تتصف بتعقد ودقة بالغين، وهناك المسألة الاقتصادية ومسألة علاقة المشروع بالحكومة وهكذا، ولا يمكن أن نترك أي من هذه المسائل بدون اعتبار لأن كل واحدة منها لها تأثيرها من الأخرى والصورة الشاملة ستتشوه بحذف أي منها.

ثم يقول المهندس حسن فتحي: "ولما كانت مقترحاتي تتعلق أصلا بالفلاح، فإن كتابي مهدى إليه، وكم كنت أود لو كان من المستطاع أن يكون توجهه مقصورا عليه، وإني لآمل أن يأتي سريعا ذلك الوقت الذي يستطيع فيه أن يقرأه أو يحكم عليه" على أنه ينبغي أن أوجهه أيضا إلى أولئك الذي يضعون رفاهية الفلاح موضع العناية: إلى المهندس المعماري وإلى المخطط وعالم الاجتماع وعالم الإنسان، إلى السياسيين والحكومات في كل مكان، وإلى كلْ فرد يعمل في المساعدة في تشكيل السياسة الرسمية الموجهة للريف.

وينهي حسن فتحي مقدمة الكتاب بتنويهه بالعون الذي تلقاه بزمالته في معهد إدلاي ستفنسون بالولايات المتحدة الأمريكية كما يعرب عن استمتاعه إلى حد هائل برفقته لهيئة التدريس بالمعهد وبقية الزملاء الآخرين، ويضيف أن ذلك المعهد هو المكان الذي وجدت فيه أفكاره سكناها وروحها في صورة واضحة بما يثق من أنه سيمكنه من وضعها موضع التطبيق.

ثم يستهل حسن فتحي حديثه عن الريف كجنة مفقودة: فيسأل سؤالا كانوا يسألونه لشباب جيله، وهو سؤال يطلق منهم الخيال وأحلام اليقظة وهذا السؤال هو: لو أعطيت مليون جنيه ماذا تفعل به؟ لقد كان

لهذا السؤال إجابتان محتملتان إحداهما: أن أشتري يختا وأستأجر فرقة موسيقية، وأبحر حول العالم مع أصدقائي مستمعا إلى باخ وشوبان وبرامز، أما الإجابة الأخرى فهي أن أبني قرية يتبع فيها الفلاحون أسلوب الحياة الذي أتمناه لهم. وقد كان لهذه الأمنية جذور عميقة ترتد إلى طفولته، فقد أحس بحب عميق للريف، ولكنه كان حبا لتصور وليس لشيء يعرفه حقا، فالريف كمكان يعيش فيه الفلاحون، لم يكن يراه إلا من نوافذ القطار عندما يذهب مع الأسرة من القاهرة إلى الإسكندرية لقضاء إجازة الصيف، ولكن هذه الخبرة العابرة أضيفت لها صورتان متباينتان، إحداهما من الأب الذي كان يتجنب الريف باعتباره مكانا مليئاً بالذباب والبعوض والماء الملوث بحيث كان يمنع أطفاله من أن تكون لهم أية علاقة به، رغم ما يملكه فيه من ضياع بحيث أن حسن فتحي، وحتى السابعة والعشرين من عمره لم يضع قط قدميه على أي من ممتلكات الأسرة بالريف.

أما الصورة الأخرى فكانت عن أمه التي قضت جزءا من طفولتها في الريف، فكانت لذلك تحتفظ له بأجمل الذكريات. وقد اتحدت هاتان الصورتان في ذهنه لتنتجا صورة للريف كجنة، ولكنها جنة تنعقد من فوقها سحب من الذباب وتجري من تحتها جداول موحلة موبوءة بالبلهارسيا والدوسنتاريا، وقد لازمته هذه الصورة وجعلته يشعر بضرورة عمل شيء ليستعيد الريف المصري نعيم الجنة، وهذه المشكلة التي بدت له، شغلت الجانب الأعظم من أفكاره ونشاطاته – مشكلته كلما تكشف له تعقدها عبر السنين لم يؤد ذلك إلا إلى تعزيز اقتناعه بأنه لابد من عمل شيء لحلها. فمن عليهم أن يحولوا الريف إلى مكان صالح للإقامة لن يستطيعوا القيام بذلك بناء على توجهات عالية تصدر من الأمكنة الرئاسية في القاهرة، وأنه عليهم أن يحبوا

الفلاح بما يكفي لأن يعيشوا معه. ويتخذوا مسكنهم في الريف وأن يكرسوا حياتهم للأداء العملي في الموقع المباشر.

وفي عزبة يملكها والد حسن فتحي، شاهد مجموعة أكواخ من الطين منخفضة ومظلمة، بلا نوافذ وبلا مراحيض ولا مياه نظيفة. والماشية تعيش عمليا في نفس الحجرة مع الناس، كما تمتد المزروعات مباشرة حتى عتبات الأكواخ لتترك أقصى مساحة ممكنة للمزروعات التي تدر المال. ولم يكن هناك أي ظل لأن ظل الأشجار يعوق نمو القطن، وما من شيء فيما يُفعل يكون فيه نظرة اعتبار للكائنات البشرية التي تنفق حياتها هناك. وقد حث حسن فتحي والده على إعادة بناء العزبة ورأى أن أحسن ضمان لاستمرار رفاهيتها هو أن يعيش أفراد عائلته هناك كثيرا بقدر الإمكان. ورغم اعتراض والده على ذلك، فقد تمكن من إصلاح استراحة صغيرة من غرفتين ظلت مسكونة طوال الوقت تقريبا.

طوب اللبن – الأمل الوحيد لإعادة بناء الريف:

طيلة السنين والقرون ظل الفلاح يبني منزله من الطين أو طوب اللبن الذي يحفره من الأرض ويجففه في الشمس. ورغم أن بيوت الفلاحين قد تكون قذرة ومظلمة وغير مريحة، ولكن هذا ليس نتيجة خطأ من طوبة اللبن ولكن يمكن إصلاح الأمر بالتصميم الجيد وحسن الانتقاء، وهكذا أخذ حسن فتحي يصمم بيوتا ريفية من طوب اللبن وأقام عام 1937 معرضا لتصميماته في المنصورة ثم في القاهرة ولكن عندما أراد بناء السقف بدون القبو بدون شدّة خشبية انهارت الأقبية. ورغم أن القدماء عرفوا طريقة بناء القبو بدون شدّة خشبية فإن سر البناء بهذه الطريقة قد مات معهم. ، فلما سمع بفشله أخوه الأكبر

وكان مديرا للأعمال في خزان أسوان أخبره أن النوبيين يبنون أقبيه بدون استخدام أية دعامة مطلقا لتسقيف بيوتهم ومساجدهم. وطلب إليه أخوه أن يلقي نظرة على إحدى قرى الضواحي. وما أن دخل أول قرية في غرب أسوان حتى أدرك أنه وجد ما جاء من أجله. فهنا قرية بأكملها من بيوت جميلة نظيفة ومتجانسة. كانت بيوتها مسقوفة بقبو من الطوب. وكل منزل مزين على نحو فريد أنيق حول المدخل بأشغال المخرمات الطوبية. غير أن حسن فتحي لم يجد من يدله على المكان الذي يعيش فيه البناءون الذين بنوا هذه القرية، فلم يكن بها غير النساء والأطفال. وهناك أيضا شاهد الجبانة الفاطمية وهي مجموعة من الأضرحة المتقنة التي ترجع إلى القرن العاشر بنيت بالكامل من طوب اللبن حيث الأقبية والقباب تستخدم بأسلوب واثق فخم، وعلى مقربة من أسوان شاهد دير رهبان القديس سيمون وهو مبنى قبطي من نفس الفترة استخدمت فيه قباب وأقبية من طوب اللبن. وفي الأقصر شاهد صوامع قمح معبد الرمسيوم وهي مخازن طويلة مقببة بنيت من اللبن منذ 3400 عام، وفي تونة الجبل وجد أقبية يبلغ عمرها 2000 عام.

ولما عاد إلى القاهرة وافاه البناءون الذين طلبهم من أسوان ليعملوا في قرية الجمعية الزراعية الملكية التي انهار قبو مبانيها بينما ظلت جدرانها قائمة. وفي خلال أيام معدودة تم تسقيف كل البيوت وغطيت كل الغرف والممرات والمقاصير (الشرفات) المسقوفة.

وقد كان الفنان التشكيلي حامد سعيد – صديق حسن فتحي – يعيش في المرج هو وزوجته في خيمة ليكون قريبا من الطبيعة التي يعشقها من جانب ولأنه لا يستطيع تحمل ثمن منزل من جانب آخر،

وعندما سمع عن مزرعة الجمعية الزراعية الملكية في بهتيم قرر أن يبني لنفسه مقصورة ذات سقف مقبي أقام منها مرسما من حجرة واحده ذات قبة ومخدعا مقبيا مبيتا في الجدران وأصونة مبنية في الجدران ومقصورة مفتوحة من طرفها تطل على الحقول وعلى منظر مكرر بلا انقطاع لفدان أثر فدان من أشجار النخيل، وقد صنع له الطوب في نفس الموقع وهكذا حصل على كوخ صغير ساحر كمرسم بما يقرب من خمسين جنيها. وفي الأقصر غرب النيل، كانت هناك جبانة طيبة القديمة التي تقع في مكان يسمى القرنة وتتألف من ثلاثة أجزاء رئيسية: وادي الملوك في الشمال ووادي الملكات في الجنوب ومقابر النبلاء في الوسط على سطح التل المواجه للأراضي الزراعية. وقد بنيت قرية القرنة على موقع مقابر النبلاء هذه، وتوجد فيها قبور كثيرة جدا بعضها غير معروف لمصلحة الآثار وهو ملئ بأشياء ذات قيمة أثرية عظيمة، وفي القرنة كان يعيش سبعة آلاف فلاح يكونون مجتمعا يعتمد اقتصاده بشكل كلي على نبش القبور التي نقبت بحيث بيعت الآثار بأبخس الأثمان

هذا بالإضافة لعشرات المشغولات الذهبية التي صهرت لتتحول إلى قضبان خام من الذهب. وفي النهاية عندما انتزع وأخذ نقش صخري بالكامل من أحد القبور، وهو أثر قديم مشهور ومصنف حدثت فضيحة لا مثيل لها، أحدثت بالتالي هزة عنيفة في مصلحة الآثار فصدر قرار وزاري لنزع ملكية بيوت القرنة بهدف إخلاء المنطقة الأثرية من مغتصبيها، ولكن كان لابد من تدبير مكان جديد لسكان القرنة الذين ستنزع ملكية بيوتهم. وفي هذا الوقت تنبهت مصلحة الآثار إلى المباني التي يقيمها حسن فتحي من اللبن وصرح له بإجازة من عمله بمدرسة الفنون الجميلة يقوم ببناء القرية الجديدة وكان

لابد من العثور على موقع يبعد تماما عن الآثار القديمة فتم شراء خمسين فدانا من الأرض الزراعية قريبة من الطريق الرئيسي والخط الحديدي. وقد كان أمل حسن فتحي أن تكون القرنة إشارة فحسب إلى بدء إحياء التراث في البناء بحيث يواصل آخرون التجربة فيما بعد، ويوسعون من نطاقها فيرسون في النهاية متراسا حضاريا يوقف الانزلاق إلى المعمار الزائف الخالي من المعني، (ولكن للأسف لم تتحقق أمنية حسن فتحي في جيل من الخلفاء الأوفياء لرسالته[1] والذين يكوّنون المتراس الحضاري الذي تمناه، إذ أنه عندما تحققت لفلاحي مصر فرصة ذهبية لإعادة تشييد منازلهم بعد عودة من هاجر منهم مؤقتا إلى البلاد العربية كانت مادة البناء هي الخرسانة المسلحة ، فشوه جمال القرية بهذه العلب الأسمنتية الكئيبة – المؤلف).

وفي العلاقة بين المناخ والعمارة يقول حسن فتحي إن مناخ مصر العليا منطقة حارة جافة مع اختلاف واسع جدا في درجات الحرارة نهارا وليلا، فتلتقي الأرض في النهار قدرا هائلا من أشعة الشمس بينما تشع ليلا قدرا هائلا من الحرارة تتجه ثانية إلى السماء بحيث أن السطح المعرض لضوء الشمس المباشر كأرضية أو جدران أو سقف من المباني ستزيد حرارته جدا أثناء النهار ويفقد من حرارته أثناء الليل. وبذلك تصبح أفضل مواد البناء هي تلك التي لا توصل الحرارة – والطوب اللبن المجفف في الشمس من أسوأ موصلات الحرارة، ولكن جدران الطين السميكة تحتفظ بالحرارة وقتا طويلا وبذلك تكون الحرارة فى داخل بيت اللبن في الليل أعلى كثيرا مما في

---

(1) من المأثورات الفقهية قول الإمام الشافعي: الليث بن سعد (فقيه مصر في القرن الثاني الهجري) أفقه من مالك (الإمام مالك الفقيه الكبير) ولكن أصحابه لم يقوموا به، كما أن أصحاب حسن فتحي لم يقوموا به. (المؤلف).

خارجه والحل الواضح أن يعيش المرء في الطابق السفلي نهارا وأن ينتقل ليلا إلى السطح لينام في هـــواء الليل المبرد.

وعن المجتمع والعمارة يقول حسن فتحي إن التصميمات الجميلة في أي من منازلنا يجب أن تفي بحاجات الناس اليومية المتواضعة. وقد كان ينبغي للقرية أن تخضع لبحث شامل اجتماعي وبشري واقتصادي، ولكن السلطات لم تسمح للمخططين بهذا النوع من هذا العون المهني، فكان لابد لهم أن يتصرفوا حسب ما لديهم من معرفة وتخمين يقومان على الفهم المتعاطف لحياة الفلاح. ولأن تخطيط القرية يتم غالبا برص البيوت في شوارع مستقيمة ومنظمة بحيث يبدو المنظر كئيبا، فإنه يمكن تلافي ذلك بتجميع هذه البيوت بنفس السهولة من حول ميدان صغير ويكون هذا الأمر اقتصاديا تماما بالإضافة لمزاياه الأخرى.

الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية:

لم تكن مساحة الأراضي الزراعية في القرنة لتعول أكثر من ثلاثة آلاف فرد هم نصف سكان القرية تقريبا فكان لابد من توفير مهن أخرى لهم منها ما يعتمد على الآثار أو أن تحول القرية إلى مركز للصناعات الريفية مما يجعل تنمية القرية أمرا ممكنا للغاية. وقد كانت أهم الحرف التي تنمي القرنة هي صناعة الغزل والنسيج، وكانت منسوجات القرنة المحسنة المصبوغة جذابة لأقصى الحدود، وتصادف أن مسيو بودان – أحد مديري جانسن في باريس – رأى هذه الأقمشة فأعجب بها كثيرا وعرض أن يشتري كل متر تستطيع القرنة أن تنتجه من قماش المنير الملون ولكن سقوط الوزارة وتغيير وزير الصناعة الذي كان يرعى صناعة النسيج في القرنة أدى إلى طرد الأطفال

الذين كانوا يقومون بالنسج، فعادوا يهيمون في منطقة الآثار لتحصيل (البقشيش) من السياح.

ولما قام حسن فتحي ببناء مدرسة صناعية لتكون مركزا للتدريب وورشة جماعية وكتب لوزارة التجارة والصناعة عارضا المدرسة عليهم، رد عليه مدير عام الوزارة بأنه يحاول فرض آرائه على الوزارة وأنهم يرفضون العرض. وهكذا أدت البيروقراطية الحكومية إلى وأد تجربة النسيج خان الصنايع: لكي يزيد من سرعة تعليم الحرفة للصبيان، عمل حسن فتحي على استدعاء حرفيين من مناطق أخرى لفترة زمنية محدودة، يقومون فيها بتعليم الصبيان على أن يكون ذلك في نُزُل (خان) من بنايات القرية حيث يمكن أن يقيم فيه كل حرفي وعائلته، وتوجد به أيضا ورش يمكنه فيها أن يمارس حرفته ويعلمها، ودكاكين يبيع فيها سلعته بحيث يكون هذا الخان هو الأداة الرئيسية لتنظيم الإمداد للحرفيين الجدد، وهكذا لن يكون هناك فصول دراسية، وسيقوم الحرفيون ببيع عملهم، وسوف يتعلم الصبيان بسرعة (مادام معلموهم لا يمكثون معهم إلا مؤقتا)، كما سيكون هناك بالطبع مدرستان ابتدائيتان يمكن لتلاميذها أن يصلوا منها بشيء من الحظ أو الممارسة إلى الدراسة في المدرسة الثانوية ثم الجامعة. ويقول حسن فتحي أن هناك طريقتين لكسب عيش أهالي القرنة كجماعة سكانية متنامية: الأولى أن تستبدل بعض الحرف بشتى المهن التي تعتمد على الآثار وتحول القرية إلى مركز للصناعات الريفية وهذا أمر متاح والثانية احتمال للتنمية يعتمد على قرب القرنة من الأقصر ومن منطقة الآثار، فالقرنة الجديدة ستصبح قاعدة السياح لزيارة وديان المقابر: وادي الملوك ووادي الملكات والطرق التي تؤدي من المعدية (التي تعبر النيل إلى البر الغربي) إلى الآثار تمر عبر القرنة، فالقرنة

قريبة من معظم الآثار الهامة أكثر من الأقصر، وإقامة فندق سياحي هناك يوفر فرصة كبيرة للعمالة بطريقة مباشرة، ومع تحسن المواصلات فإن قيمة الأرض سوف ترتفع حتى يمكن أن تصبح القرنة ضاحية للأقصر. وهكذا تبدو تنمية القرنة أمرا ممكنا للغاية.

إن أحد أجزاء المشروع الحيوية هو أن توسع موارد أهل القرنة بتزويدهم بالمهن التي توفر كسب المال، لقد كان لأهل القرنة مهارتهم الملحوظة في تقليد[1] التماثيل والجعارين الأثريـــــة ، كما اعتادوا تحويل الألبستر إلى زهريات ونسج أنواع لطيفة جدا من المنسوجات الصوفية وأن يصنعوا الفخار ويقوموا بأعمال صياغة الفضة.

والعمل في بناء القرنة الجديدة سيوفر فرصة رائعة لإدخال المهن المختلفة المتعلقة بالبناء وبدون توفير المهارات المحلية ما كان يمكن بناء القرية. ويقول حسن فتحي أنه أراد أن يعلم أهل القرنة صنع الطوب (اللبن) واستخراج الحجارة وحرق الطوب لتحويله إلى طوب أحمر: آجر) ورص مداميك الطوب والسباكة والتجصيص. ثم هناك تأثيث بيوتهم الجديدة التي أردت أن يحافظ فيها على التصميمات التراثية للأثاث والتي تلائمها.

والقرنويّون (نسبة إلى القرنة) ما أن يتعلموا هذه الحرف فإنهم سيستطيعون بيع مهاراتهم ومنتاجتهم للقرى الأخرى من حولهم. فإذا

([1]) في الترجمة التي قام بها الدكتور مصطفى فهمي لكتاب عمــارة الفقــراء - استخدم كلمة تزييف ولكنني هنا أفضل استخدام كلمة تقليد، فمازالــت هــذه الحرفة قائمة في القرنة وفي البر الغربي عمومــا حيــث يــصنع الأهــالي ويبيعون التحف والتماثيل المقلدة للسياح (المؤلف).

ما تم ذلك بالنسبة لهذه الحرف، فإنه يمكن أيضا تعليم القرنويين صناعة السلال والأبسطة والسجاجيد، وكان حسن فتحي يود بأشد ما يكون أن يكتشف طريقة بسيطة لصقل الفخار على درجة حرارة منخفضة بحيث يمكنهم صناعة أواني مائدة من نوع جيد كما يمكن أيضا إدخال مهنة صياغة الفضة وصياغة تذكارات منها ومن غيرها للسياح، بل لقد فكر في تأسيس ورشة صغير لصنع النوافذ الزجاجية الملونة.

المسجـــد :

عندما تكلم حسن فتحي عن المسجد قال إنه حينما يوجد تراث للبناء فإن من الصواب احترام الأشكال المحلية والطابع المحلي والإبقاء عليها مثلما أبقى على تراث مصر العليا من وجود سلم خارجي مستقيم جزئي للمئذنة التي تنتصب هكذا كمنبر سامق فوق المسجد وقد كانت القبة الكبرى في المسجد مبنية من الطوب المحروق (الآجر) وهي القبة الوحيدة في القرنة التي ليست من طوب اللين. وقد ألحقت بالمسجد مضيفة بنيت إزاء الجدار الغربي كممر طويل من فوقه قبو أسطواني من الشمال ليسمح بدخول النسيم البارد وله باب يؤدي إلى الفناء الأمامي وهناك توجد مقاعد وجرّتان للمياه حتى يمكن للزوار أن يجلسوا ويتحدثوا في راحة.

الســوق :

خطط حسن فتحي لساحة السوق – التي أقيمت في الركن الجنوبي الشرقي من القرية بما يناسب محطة السكة الحديدية – أن تكون ذات خلفية توفر أكثر وسائل الراحة لرواد السوق الأسبوعي

حيث تأوي الحيوانات إلى مذاود دائمة ذات ارتفاع مناسب لهذه الحيوانات ومظلله بأشجار توزع في خط منتظم، أما أصحاب مواقف البيع فقد وفر لهم صف من أربعة عشر قبو عميق يمتد بطول الجدار الشمالي الشرقي، وفي عمق كل من هذه الأقبية يجلس التاجر القرفصاء فوق مصطبة منخفضة وسط بضائعة ليساوم حشد المشترين أمامه، أما الحيوانات التي تعرض للبيع في السوق فيفرض عليها رسما لدخولها السوق بخلاف تلك التي تنقل أصحابها وبضائعهم فإنها تظل بالخارج فوفر موقفا لهذه الدواب تظلله الأشجار.

المـــدارس :

كانت الحكومة تقيم نمطا واحدا من المدارس في كل المدن والقرى المختلفة من القاهرة حتى النوبة رغم اختلاف نوع التلميذ والمناخ من مكان إلى آخر بينما على المعماري أن يضع في اعتباره وظيفة المبنى ووتيرة اليوم الدراسي وعمليات نقل المعرفة في حجرة الدراسة. وعليه أن يتناول تصميم المدرسة كما يتناول تصميم مسجد أو كنيسة، فالمدرسة أنما هي لتنمو فيها روح الأطفال، فعلى المصمم أن يوظف كل مهاراته ليجعل حجرة الدراسة تولد الثقة والإحساس بالأمان كما يفعل البيت الطيب.

ولم يكن في القرنة القديمة مدرستها، حيث كان على القرية أن تنتظر دورها في بناء مدرستها. وقد قام حسن فتحي ببناء مدرستين إحداهما للبنين والأخرى للبنات. وقد أعجبت وزارة المعارف (التربية والتعليم) بطراز المدرستين وأكثر من ذلك لتكلفتهما المنخفضة لأنها بنيت بالطوب اللبن. وقد نقل تصميم المدرسة عن لوحة في سقبرة رخمي رع من الأسرة 18 وقد غرست الأشجار في منتصف الفناء.

وفي كل جانب أربعة حجرات للدراسة. وفي الطرف الأقصى من فناء حجرات الدراسة يوجد مسجد المدرسة. وقد زودت حجرات الدراسة بنظام بسيط للتهوية ينتج عنه انخفاض الحرارة في الحجرة عن الخارج بعشر درجات مئوية.

بيت الفلاح :

يقول حسن فتحي: كان علينا أن نوفر لكل بيت حظيرة ماشية ومكانا لمخازنه من داخل المساحة المحدودة المخصصة له، ولهذا السبب أيضا كان لابد وأن تكون كل البيوت من طابقين.

غرف النوم :

كان هناك لدى حسن فتحي تخطيط للغرفة بما يتلاءم ومعمار طوب اللبن وهو الغرفة المربعة ذات القبة والتي تخرج منها تبييتات مقبية، مما يقلد تصميم القاعة في البيت العربي القديم.

الخبير والتدفئة :

لأن الشتاء في مصر يمكن أن يكون باردا، يستخدم الفلاحون وسائل شتى للتدفئة. وكثيرا ما يكون لديهم فرن كبير داخل حجرة النوم – بالاضافة إلى فرن بالفناء – فتصبح الحجرة سوداء بالسناج وفاسدة الهواء، ولأن فرن الخبيز كفء للتدفئة فإن العائلة تنام فوقه بعد أن ينطفئ. أما منقد الفحم فهو وسيلة أخرى للتدفئة ولكنه يعطي دفئا جيدا قليلا وينفث غاز أول أكسيد الكربون السام، ولإيجاد وسيلة فعالة ورخيصة للتدفئة، ذهب حسن فتحي إلى النمسا حيث المناخ بارد حقا والناس فقراء. وفي إقليم التيرول اكتشف في القرى أداة ممتازة للتدفئة

والطهي استخدمها الفلاحون عبر القرون هي فرن كاتشيلوفن المصنوع من مواد بسيطة جدا هي بلاط من الطفل الحراري في الداخل وبلاط قيشاني من الخارج. وقد أمكن إنتاجه في القرنة بنفس تكاليف فرن الخبز، كما زود المنزل بفرن آخر من نفس الطراز خارج حجرة النوم وذلك لاستعماله في الصيف.

الافتراء يستمر :

استخدم شتامو القرنة الجديدة أكاذيب متنوعة، فقالوا أن أهل القرنة لم يعيشوا في القرنة الجديدة لأنهم لم يحبوا البيوت المسقوفة باللبن في أقبية وقبب، وأن استخدام طوب اللبن ليس تقدما، كما أنه ليس بالمادة السليمة هندسيا، ولكن لم تكن هذه هي الحقيقة، فالأفراد الذين يربجون من نبش قبور الفراعنة هم القرنويون الأكثر ثراء والذين يشكلون في نفس الوقت لجنة المشايخ التي تقاوم النقل وهم قد تعاقدوا مع محام واختلقوا أكثر الأعذار جموحا حتى لا ينتقلوا – بل وقالوا إنهم سيكونون في القرنة الجديدة في خطر من الذئاب. فهل أحب أهل القرنة البيوت الجديدة أم لم يحبوها؟ لقد نجح إخصائي اجتماعي – أقنعه حسن فتحي بالتعاون معه – في إجراء مقابلات مع مائتي عائلة وحصل على موافقتهم مكتوبة بشأن المواصفات العريضة لبيوت كل عائلة منهم.وقد أحس حسن فتحي – على أية حال بالارتياح لأنه لم يتدخل في محاولات إقناع الفلاحين بترك البيوت القديمة وعلى أية حال بقيت القرية الجديدة على حالها ولم يستخدم من مبانيها سوى المدرسة.

أفكاره مرة ثالثة :

تبقى بعد ذلك هذه الإضافة المهمة عن أفكار وفلسفة الدكتور حسن فتحي والتي تعبر عنها هذه الرسالة التي نشرها لي بريد الأهرام في الثامن من أبريل عام 2008 بعنوان (أفكاره مرة ثالثة) وفيها أقول " أسعدني أن أقرأ في الأهرام عن تنفيذ نموذج لبناء قرى الظهير الصحراوي بالصعيد والذي ستطبقه وزارة الإسكان في 400 قرية ظهير صحراوي باستخدام الحجارة والطوب والدبش المتوافر في معظم الجبال المحيطة بها وليس بالحديد والأسمنت بحيث تبني قرى نموذجية لا يستخدم في بنائها الحديد والأسمنت وتعتمد على العمالة الفنية التي ستقوم ببناء البيوت والقباب. هذه القباب التي تقوم بتكييف هواء المنزل وأذكر أني كتبت في بريد الأهرام عام 1994 رسالة عنوانها (أفكاره مرة ثانية) عرضت فيها أفكار المعماري والمصلح الاجتماعي الرائع حسن فتحي والتي تتزاوج فيها البيئة مع الانتاج الإنساني في وحدة رائعة إذ يقول أن على المعماري عند البناء أن ينظر تحت قدميه فيستخدم الطمي في البناء في الوادي والحجر عند البناء في الجبل والقواقع المتكلسة عند البناء على شاطئ البحر.

حمداً لله أن مصر نفذت أفكار حسن فتحي هذه ليصبح معروفاً فيها كما هو معروف في العالم كله ، وحمداً لله أن عشت أنا وقد جاوزت الثمانين حتى أصبحت أفكار هذا المعماري العظيم حقيقة رائعة في مصر وشكراً ثانية لوزارة الإسكان التي وفقها الله لهذا الإنجاز العظيم.

ويبقى بعد ذلك أن نتصور مليارات الجنيهات التي سيوفرها أسلوب حسن فتحي للبناء بلا اسمنت وبلا حديد وبلا تكاليف هائلة لنقل هذه المواد إلى مناطق البناء في الظهير الصحراوي.

القرنة الجديدة

كان أمراً حكيماً بعد أن تم بناء القرنة بفكر وتنفيذ الدكتور حسن فتحى أن الحكومة لم تلجأ إلى القوة لنقل سكان قرية القرنة القديمة ونجوعها قسراً إلى الموقع الجديد وظل الأمر كذلك عشرات السنين رغم ضرورة إخلاء القرية القديمة حتى يمكن الكشف عن قرابة الألف مقبرة تقبع تحت القرنة القديمة وهو ما كانت تطالب به هيئة الآثار وإن كانت كل محاولة لإخلاء القرنة القديمة قد باءت بالفشل.

وظل الأمر كذلك حتى صدر القرار الجمهورى بجعل مدينة الأقصر مدينة ذات طابع خاص يرأسها رئيس مجلس أعلى بدرجة نائب وزير فتم حصر شامل لجميع سكان البر الغربى حيث تقع القرنة الواقعة فوق الآثار وتم عمل دراسة مشتركة من البرنامج الإنمائى للأمم المتحدة والمجلس الأعلى للمدينة تم على أساسها تنفيذ المشروع القومى لنقل المواطنين من فوق المقابر إلى منطقة الطارف غير البعيدة عن مناطق الآثار وإنشاء قرية جديدة بغرب الأقصر على مساحة 286 فداناً تشمل تسعة نجوع بإجمالى 4300 وحدة سكنية بلغت تكلفتها التقديرية 310 مليون جنيه وتم تكليف وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية بما فيها شركة المقاولون العرب بذلك كما شارك فى التنفيذ جهاز الخدمة الوطنية للقوات المسلحة. وقد أدى تنامى الوعى الشعبى وشعوره باحتياجه إلى المسكن الصحى الملائم إلى الاقتناع التام بالانتقال إلى المساكن الحديثة وشمل ذلك ساكنى مدينة هابو ونجع السوالم وقرنة مرعى والرامسيوم والورد والعطيات والحرويات والغابات والحساسنة وساعد على ذلك الموجات المتكررة

من السيول فى موسمى 94 – 95 والتى اجتاحت القـرى المتاخمـة لمعبد سيتى الأول. وقد كان لمساهمة المجتمع المـدنى فـى القرنـة والقيادة الطبيعية له بالقدوة الطيبة أثره فى إقناع الأهالى بالموافقة على النزوح من أماكنهم القديمة إلى الموقع الجديد وتمثلت هذه القيادة فـى الشيخ محمد الطيب ونجليه الأستاذ محمد الطيب رئيس المجلس الشعبى المحلى لمدينة الأقصر والأستاذ الدكتور أحمد الطيب رئـيس جامعـة الأزهر كما لابد أن نذكر مساهمة الدكتور سمير فرج رئيس المجلـس الأعلى لمدينة الأقصر فى تذليل أية عقبات تعترض هـذا المـشروع العملاق وسرعة إيصال أية تعويضات إلى مـستحقيها مـن الأهـالى والوصول بالمشروع إلى بر الأمان.

إن قرية القرنة الجديدة التى زرتها في نـوفمبر 2007 عمـل مشرف بكل المقاييس يضم مدرستين ومركزاً للاتصالات (سـنترال) ومكتباً للبريد ومركز للشباب وقسماً للشرطة ومحطتين لمياه الـشرب ومجمع خدمات إسلامى ومعهد للتكنولوجيا ومحطة للكهرباء ومحطـة وشبكة للصرف الصحى وسوقاً حضارياً وسوقاً للحرفيين يشمل 240 محلاً ، وهذه المعلومات تفضل وأمدنى بها المهندس عبد الفتاح حسان إبن عم الأستاذ الدكتور أحمد الطيب والمسئول الكبير بمجلس مدينـة الأقصر.

والجديد والجميل فى الأمر أن القرنة الجديدة أصبحت مدينـة وليست قرية تابعة للأقصر وهذا ما تستحقه القرنة .

قرية " الجرنة الجديدة " – تراث عالمى تحت التدمير

بقلم الدكتور / على رأفت

فى اللحظة الأخيرة قبل إصدار كتابى هذا (شخصيات وإنجازات مصرية) نشرت إحدى صحفنا القومية مقالاً للأستاذ الدكتور على رأفت – المعمارى البارز والمفكر النابه فى نفس الوقت ، عنوانه (قرية الجرنة الجديدة تراث عالمى تحت التدمير) ، وقد استعرت أنا هذا العنوان بل واستعرت المقال كله لألحقه بآخر ما كتبته عن حسن فتحى الذى تتبعت قصته مع القرنة الجديدة التى أنشأها حسن فتحى ولم يقدر – لسبب أو آخر – أن ينقل إليها سكان قرية القرنة القديمة المبنية فوق التلال وفوق قرابة الألف مقبرة فرعونية لم تكتشف بعد .

وقد ظلت قرية حسن فتحى معروفة باسم " القرنة الجديدة " وهى موضوع هذا المقال الذى أنشره للدكتور على رأفت حفاظاً منى على تراث معمارى رائع ومصلح اجتماعى متميز هو حسن فتحى . وتختلف قرية حسن فتحى عن مدينة القرنة الجديدة التى نقل إليها سكان القرنة القديمة والتى أقيمت تنفيذ للمشروع القومى لنقل مواطنى قرية القرنة من فوق المقابر إلى منطقة الطارف .

والآن إلى مقال الدكتور على رأفت

رجعنا من مكتبة الإسكندرية بعد حضورنا لمؤتمر دولى لإحياء ذكرى المهندس المصرى العالمى حسن فتحى كحاصل على الميدالية الذهبية لجمعية المهندسين المعماريين العالمية . وقد حضر لتكريم ذكراه مندوبون عن مؤسسة الأغاخان للعمارة الإسلامية وجمعية الحفاظ على تراث حسن فتحى فى جنيف ومندوبون عن هيئة اليونسكو والمجلس الأعلى للثقافة وأخيراً وليس أخراً مكتبة الإسكندرية . وجميع

غفير من الأساتذة المصريين والعرب ومهندسين وطلبة العمارة والتخطيط والتنمية البشرية .

وقد راعهم جميعاً وحركهم لتحرير برقيات استغاثة ، ما يحدث من إهمال وتشويه لقرية " الجرنة الجديدة " أهم إبداع للمهندس حسن فتحى على الجانب الغربى لمدينة الأقصر وقد أدخلها اليونسكو أخيراً فى قائمة التراث العالمى ، لما تمثله هذه القرية من نقطة تحول فى تاريخ العمارة العالمية . وهى بالنسبة للعمارة المصرية كتمثال " نهضة مصر " بالنسبة للنحت المصرى . والقرية شاهدت نهاية مرحلة من العمارة الدولية التكنولوجية انتهت إلى ما نادى به مصممها من عمارة إنسانية تستعمل التكنولوجيا المحلية من مواد بناء وعمالة فنية واهتمام بالجو والظروف المحلية . وقد مثلت القرية قمة التوافق والتوحد بين أجزائها السكنية والعامة من سوق تجارية ومسرح وجامع ومدرسة وبين الأرضية المقامة عليها . فهى فوق الأرض من الطوب اللبن بحوائط سميكة وأسقف من القبوات والقباب . وقد وفر هذا التصميم للفراغ الداخلى تكييفاً طبيعياً للهواء يوفر الطاقة ويحقق الراحة الإنسانية لقاطنيه .

والقرية تمثل بذلك العمارة العالمية ذات القيمة وإن لم تستمر ذات قيمة انتفاعية . هذه القرية كانت ومازالت العمل المصرى الوحيد فى القرن العشرين الذى لا يخلو منه إلى اليوم أى مؤتمر أو ندوة معمارية عالمية أو كتاب عن العمارة الإنسانية أو عمارة الفقراء . وهى على قمة الأمثلة فى المجالات المتعلقة بالإسكان الاقتصادى النابع والممتد من الأرض الذى هو متآلف معها وليس غريباً عليها . واليوم ، وقد غاب الإدراك المحلى لهذه الحقيقة الحضارية التاريخية يقوم

مجلس مدينة الجرنة الجديدة بالبناء على أرض القرية بمادة وتشكيلات غريبة عما هو قائم منذ أكثر من ثمانين عاماً . فعليها تبرز مبان من الخرسانة المسلحة ولعدة أدوار وبطرق عشوائية بدون خبرة مهنية أو فنية وبدون أى فكر معمارى، فتكون النتيجة تشويها فنياً لا مثيل له لأثر عالمى اعترف له العالم أجمع بالقيمة والمكانة الفنية والتاريخية ، وهبوطاً لنظرة العالم لوعينا الحضارى. وكان الأجدر بمجلس المدينة أن يلجأ للجامعات وللجنة العمارة بالمجلس الأعلى للثقافة أو للمجلس القومى للتنسيق الحضارى للمشورة المهنية والفنية والفكرية لأى من الإضافات التى يريدها وبحيث تكون إضافة وليس تشويها لما هو قائم ، ولنتفادى ما حدث من إقامة مدرسة زراعية وابتدائية ومبنى جديد لمجلس مدينة الجرنة الجديدة فى وسط الساحة المفتوحة للمسرح وعلى أرض المدرسة ، وكان الأجدر بها أن تستعمل المبانى القديمة ذات القيمة بعد ترميمها الواعى فى الاستعمالات الجديدة .

والآن ليس أمام مجلس مدينة الجرنة الجديدة إلا إيقاف إصدار تراخيص جديدة للبناء ، وهدم المبانى الجديدة المشوهة للقرية لإرجاع الوضع كما خططه المهندس حسن فتحى وكما اعتمده اليونسكو كتراث عالمى ، وعلى المجلس أن يعهد بمسئولية تخطيط كل المبانى الجديدة وصيانة القديم بالقرية إلى جهاز التنسيق الحضارى وإلى تلاميذ حسن فتحى من المهندسين الذين لا نشك أنهم سيقومون بتخطيط المبانى المستجدة بكامل التقدير لذكرى أستاذهم المبدع .



الفصل الخامس
الدكتور إسماعيل عبد الجليل
عاشق الصحراء

عندما أردت تحديد عنوان لهذا الفصل الذى خصصته للأستاذ الدكتور / **إسماعيل عبد الجليل** رأيت أن يكون " الدكتور / **إسماعيل عبد الجليل** قاهر الصحراء " ولكنى اكتشفت أنى بذلك أظلم الدكتور / **إسماعيل** كما أظلم الصحراء فى نفس الوقت . فلا يمكن أن تكون العلاقة بينهما علاقة قهر بعد أن أعطت الصحراء له ما أعطت وبعد أن أعطى هو للصحراء ما أعطى ، وبحيث أنه لا يمكن إلا أن تكون علاقة حب هو أقرب إلى العشق . وما أظن إلا أن الكتيبة الرائعة التى يقودها هو فى عمله تحس نحو الصحراء بنفس إحساس الدكتور / **إسماعيل** نحوها .

منذ سنوات غير بعيدة كانت جريدة الأهرام تنشر صفحة أسبوعية عنوانها "مصر الخضراء " كان من أبرز كتابها

الدكتور / **إسماعيل عبد الجليل** الذى كنت أتابع ما ينشــره فيها بشغف وأذكر أنه كتب فيها مرة عن شجرة المورنجــا التــى تنمــو فــى الصحراء والتى لا يقربها البعوض ولا الذباب والذى يستعمل مسحوق بذورها فى تنقية المياه بدلاً من الشبة والتى يستعمل سكان الـصحراء أوراقها الخضراء بديلاً عن الخضروات التى لا تنمو فيها . ورغم أن هذه الشجـــرة استوردت مؤخراً من الهند ألا أنها اكتشفت بعد ذلــك على مرتفعات البحر الأحمر فى منطقة حلايب وشلاتين كما اكتــشف أن مسحوق بذورها قد استخدم فى عمليات التحنيط عنــد المــصريين القدماء ، ولما حضرت ندوة فى مركز البحوث الزراعية بالجيزة عن هذه الشجرة والتى رأيت فيها أورقهــا وثمارهــا ، قــررت أن أزور الدكتور إسماعيل عبد الجليل فى مركز بحوث الصحراء وكان ذلــك قبل توليه رئاسة هذا المركز .

وعندما جرى الحديث بيننا قلت له أن الاستعمار قد نهب البلاد المستعمَرة مرتين، الأولى عندما استولى عليها بجيوشه وأســلحته ثــم عندما استقلت هذه البلاد سرق منها أصولها الوراثية وهنا علا صوت الرجل عنى بما استحى أن اذكره .

وفى إحدى زياراتى له ، حملت إليه ملخــصاً لــسيرة حيــاة الدكتور جورج واشنطن كارفر ، منشئ علم الكيمياء الصناعية وأحــد أكبر علماء الزراعة فى العالم فى القرن التاسع عشر والنصف الأول من القرن العشرين . وقد ولد هذا الرجل عبدا مسترقا فــى الولايــات المتحدة الأمريكية قبل تحرير العبيد فيها ، فلما حصل على قسط كبير من التعليم ، أعطى ظهره للمال والشهرة ليأخذ بيد أبناء جلدتــه مــن الزنوج الأمريكيين وأخذ يعلمهم الزراعة التي أصبح أحد أكبر علمائها

فى العالم ولما توفى أصدر الرئيس الأمريكى هارى ترومان بياناً من البيت الأبيض نعى فيه إلى الشعب الأمريكى أحد أعظم سادته المهذبين

وفى زيارة أخرى أعطانى الدكتور / إسماعيل عدداً من مجلة الصين الجديدة تتحدث عن عالم صينى شاب من إقليم سنكيانج ذى الإقلية المسلمة ، نجح فى استنباط صنف من شجر السرو الذى يستخدم كمصدات للرياح ويمكن أن يصل طول ساقه إلى عدة أمتار فى خلال شهور قليلة ، ونجح هذا الصنف من السرو فى صد العواصف الرملية عن الإقليم الأمر الذى جعل الجهات المعنية تطلق اسم هذا العالم على هذا الصنف من السرو واذكر هنا ما كان يحدثنى به الدكتور / إسماعيل عمن كان يسميهم أعداء النجاح،وكيف أنه عندما أقام بنك الجينات فى الشيخ زويد وهو عمل لا مثيل له فى الوطن العربى وقتها قال أعداء النجاح أنه أقامه دون أن يعمل حساباً لزحف الكثبان الرملية ، وقد علق على ذلك الدكتور/ إسماعيل بأن هذا المكان موجود منذ آلاف السنين ولم تزحف عليه كثبان رملية فلماذا تزحف عليه الآن بعد أن أقام فيه بنك الجينات .

وعندما تولى الدكتور / إسماعيل رئاسة مركز بحوث الصحراء تثاقلت خطواتى إليه حرصاً على وقته من ناحية وإشفاقاً عليه أيضاً من الأعباء الهائلة التى يحملها على كتفيه ولكنى أسجل أننى حين زرته بعد فترة ، فوجئت بأن الحديقة الكبيرة التى تحيط بمبنى المركز والتى كانت قبل توليه رئاسة المركز أشبه بالأحراش الاستوائية ، قد عادت مرة أخرى حديقة رائعة وإضافة جميلة لقصر أثرى جميل يحوى المركز ضمن ما أضافه إليه الدكتور / إسماعيل وأمامى الآن وأنا اكتب هذه الكلمات وأمامى علم مصر الحبيبة المثلث

الألوان والمذهب الحواشى ، بحامله النحاسى الأنيق هدية الدكتور/ إسماعيل الغالية لى .وحتى قبل ثورة 1952 كان علم مصر وعلمى هو الرقعة الخضراء التى تزدان بالهلال الأبيض والنجوم الثلاث البيضاء ، ولكنى الآن سعيد بعلم مصر المثلث الألوان لأن الأبطال الذين ركزوا هذا العلم فوق روابى سيناء عام 1973 قد ركزوا هذا العلم فى قلبى أيضاً .

وعن سيرته الذاتية يقول :

د. إسماعيل عبد الجليل : .. ولدت فى 14 يوليو 1949 وكنت متفوقاً فى جميع مراحل حياتي الدراسية الأولى بمدرسة الطبري النموذجية حيث كنت اتطلع للالتحاق بكلية الطب لولا ظروف صحية تعرضت لها قبيل امتحان الثانوية العامة أدت إلى عدم تحقيق رغبتي الأولى فى مكتب التنسيق فالتحقت بكلية الزراعة على أمل الانتقال منها إلى كلية الطب بعد التخرج كما فعل زميل الدراسة د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث حالياً حين استكمل دراسته بكلية الطب عقب تخرجه من الزراعة .. عقب تخرجي من كلية الزراعة عام 1972 تحولت أمنيتي للعمل بالسلك الدبلوماسي وأعددت نفسي لدخول الامتحان بشراء العديد من الكتب الخاصة بالمسابقة إلا أن موعد الامتحان تزامن مع سفري إلى فرنسا فى منحة دراسية قصيرة إذ شاءت الأقدار أن أعير الكتب الخاصة بامتحان وزارة الخارجية لجاري الحاصل على بكالوريوس التجارة لرغبته فى دخول مسابقة وزارة الخارجية التي نجح بها وأصبح سفيراً وهو السفير محمد العرابي سفيرنا الحالي فى ألمانيا. رحلة فرنسا القصيرة جذبتني لفكرة استكمال دراستي العليا للحصول على الدكتوراه فى العلوم الزراعية

وبالأخص بعد أن تم تعيني بمديرية الزراعة بالرغم من تفوقي واستحقاقي العمل بأحد المراكز البحثية وذلك لافتقادي الواسطة كما يقولون وهو سر حماسي الشديد للشباب المتفوق ووقوفي إلى جانبهم بصرف النظر عن حظوة الوساطة أو المحسوبية ولذا فأنني استثمر موقعي الحالي فى توفير فرص عمل للشباب المتفوقين ثم عملت كباحث زائر لمدة عام بجامعة اريزونا بأمريكا فى 1990 وأستاذا زائراً بجامعة تكساس فى 1993 عدت بعدها للوطن ومع قرار وزارة الزراعة انشاء محطة لمركز بحوث الصحراء بمدينة الشيخ زويد بشمال سيناء الحبيبة فحولت 20 فدناً من صحراء قاحلة الى اول مركز علمي عصري لبحوث الصحراء فى سيناء وضم أول بنك للجينات لحفظ كنوزنا النباتية فى مصر والذي تم اختياره من المعهد الدولي بروما ليكون مركز الخبرة لمنطقة الشرق الأوسط بعد أن أشادت كثير من المنظمات العالمية والخبراء الدوليين الذين زاروا موقعة بالمستوى المتميز له والذي يواكب أحدث تكنولوجيا العصر فى زراعة الصحراء ولذا يجتذب هذا المركز كل يوم ومنذ إنشائه زائرين ودارسين وباحثين من كافة أرجاء العالم وبفضله أصبحت مدينة الشيخ زويد موقعاً دوليا...

وشاء القدر أن أشارك فى نصر أكتوبر 73 من موقعي كجندي بمركز القيادة الرئيسي الذي أدار منه الرئيس السادات العمليات العسكرية وعشت تجربة أكتوبر التي برهنت أن العالم لا يحترم سوى الأقوياء وهي العقيدة التي شيدت بها مركز بحوث الصحراء بسيناء .. والذي تم انشاءوه بالكامل بأموال مصرية وتزويده بأحدث تكنولوجيا عالمية دون اللجوء الى هبة أو منحة خارجية .. أنني أؤمن تماماً بأننا أغنى بلاد العالم لو أحسنا استثمار ما لدينا وهو ما يثير دهشة معظم

الزائرين الأجانب لنا لدرجة أن وفدا من أحدى الجهات الدولية المانحة وكان فى زيارة لمصر لدراسة تقديم منحة لأحد مشروعات وزارة الزراعة وتم إدراج محطة الشيخ زويد ضمن برنامج زيارة الوفد الزائر الذي تراجع تماماً عن موقفه عقب زيارة المحطة واطلاعه على مرافقها وإمكانياتها التي تسبق فى بعض جوانبها المراكز المناظرة فى أمريكا وأوربا .. وقال رئيس الوفد " هذا نموذج يؤكد أنكم فى مصر لستم فى حاجة إلى أموال بل تخطيط سليم لأدارتها وحسن استثمارها" وسبب هذا الموقف إحراجا كبيراً لي حيث اتهمني البعض بمسئولية حجب المنحة المتوقعة !! واقترح آخرون عدم إدراج محطة الشيخ زويد ضمن برامج زيارات الوفود الأجنبية لأغراض تمويلية !!! بالرغم أن ذلك عزز ومازال يعزز موقفنا حالياً فى التعاون مع المراكز الدولية المناظرة على أسس متكافئة وبموقف تفاوضي قوي وهو أراه فى مواقف كثيرة وقد تجلى ذلك فى احتفالات انجلترا بالألفية الثالثة عندما قامت بإنشاء بنك بريطاني للجينات النباتية فى ضواحي لندن نصفه تحت الأرض ونصفه الآخر وهو زجاجي فوق الأرض. وهذا البنك يتبنى خطة طموحة لجمع جينات ثلث الثروة النباتية فى العالم. وقد أنشئ هذا البنك بالتبادل بحيث تكون نسخة أخرى منه فى دولة أو دول أخرى اختيرت لتكون فيها هذه النسخ وذلك تحسباً لأية كوارث طبيعية تلحق بالأصل الانجليزي فى لندن، على إلا يعطي وجود النسخة الأخرى من البنك الأجنبيَ فى لندن لانجلترا الحق فى استغلال أو استثمار هذه الأصول الأجنبية لأية أغراض تجارية فى انجلترا. ولقد كنت أتمنى أن تكون النسخة الأخرى من البنك الانجليزي فى بنك بلد عربي الأمر الذي لم يتحقق بعد.

وعندما كان الأمير تشارلز ولي عهد انجلترا يفتتح الاحتفال بإنشاء بنك الألفية الثالثة فى لندن، طلب تكريم شخصين أجنبيين قاما بدور مهم فى حفظ الأصول الوراثية للنباتات على مستوى العالم فى الفترةالسابقة فتم إختياري عن مصر ، كما اختيرت شخصية أخرى عن أمريكا الاتينية ليكون لهما شرف استقبال الأمير تشارلز فى هذا الاحتفال فى الحديقة الملكية فى لندن ولقد كان اختياري لذلك تقدير لما حققناه فى بنك الشيخ زويد للجينات الذي تصدرت صوره مطبوعات هذا الاحتفال التاريخي.

أتمنى أن يأتي يوم نترجم فيه بالعمل وليس القول رؤيتنا للبحث العلمي على أنه مكون هام للأمن القومي وبدونه سوف يتعرض أمننا القومي لمخاطر كثيرة.. أمن الشعوب واحلامها لن يصنعها سوى عقول أبنائها وبالأخص فى ظل عالم ما بعد 11 سبتمبر والذي سوف تفرض فيه مزيد من القيود على نقل التكنولوجيا وتشتد خلاله التحديات السياسية والاقتصادية وهو ما يستلزم توفير مناخ أفضل للعلماء والباحثين فى بلدنا.

هنالك مواقف تعرضت لها فى حياتي ضاحكة باكية ومواقف ضاحكة ساخرة.. أما الباكية فكانت عقب نشر رسالة من قارئه للأهرام تعبر فيها عن امتنانها بالشفاء من ورم خبيث بالكبد بعد تناولها توليفة من الأعشاب سبق لي الكتابة عنها بمقال بجريدة الأهرام ولا يمكنني وصف رد فعل القراء عقب نشر رسالة القارئة والتي تحول بسببها مقر مركز الصحراء بالمطرية الى مستشفى ولم يفلح الأمن فى السيطرة على مئات المرضى الذين توافدوا من القاهرة والمحافظات لفحص حالتهم وتحول مكتبي الى عيادة ووجدت نفسي فى أصعب مواقف حياتي فالزائرون من الجنسين لا يصدقون إنني لست طبيباً وأن

لقب الدكتوراه هو فى الزراعة وليس فى الطب وامتد الموقف لشهور طويلة وأنا أحاول جاهداً دون جدوى التوفيق بين مهنتي الزراعة والطب!! وهو ما تحقق بالفعل فى أمريكا بعد أن أكدت معظم الأبحاث العلمية حقيقة أن الله قد خلق الداء وأودع الدواء فى النبات ولهذا اتجهت معظم هذه الدول وعلى رأسها أمريكا إلى تشكيل فرق بحثية من أساتذة الزراعة والطب وعلى سبيل المثال مركز تنمية الخضر التابع لجامعة تكساس ويعمل مع كليتي الطب في هيوستن ودالاس لإنتاج أصناف خضر تحتوي على نسبة مرتفعة من مركب الكاروتين والذي يوجد بصورة طبيعية وغنية فى الجزر والبصل والثوم والكرفس والشاي الأخضر والبرتقال والليمون وهو مركب له تأثير قوي فى أبطال مفعول المركبات الكيميائية التي يطلق عليها Oxygen-free وهي المركبات المسببة لأمراض السرطان والقلب ويكفي أن من أهم برامج هذا المركز إنتاج أصناف من الجزر تصلح لصناعة الشيبسي ليتناوله الأطفال كوقاية فى الوقت الذي مازال أطفالنا يتناولون أصناف الحلوى المصنوعة بصبغات ضارة !! وأتمنى أن يلقى موضوع التداوى بالأعشاب والخضر والفاكهة فى بلدنا بعض الاهتمام حتى نخفف الام مرضانا ونقيهم شر التداوي بالكيماويات والإشعاع.

إن الله خلق الكون وأودع به تنوعا فريدا من أنواع النبات والحيوان والكائنات الدقيقة والى أخره من أشكال التنوع الحيوي التي أودعها الله فى الكون لتكون مصدراً للرزق وصمام أمان لتوازن الحياة واستمرارها ولكن الإنسان وهو يسعى بأنانية إلى رفاهيته أفسد هذا التنوع الحيوي الذي يتضاءل ثراءه كل يوم مما بات يهدد مستقبل الأجيال القادمة وحقها فى حياة كريمة وآمنه ولهذا استيقظ العالم فى

نهاية القرن على أهمية الحفاظ على التنوع الحيوي باستخدام كافة اشكال التكنولوجيا لتحقيق هذا الهدف بعد أن ظهر اتجاه للتجارة في مجموعة النباتات والحيوانات النادرة بهدف تحقيق مكاسب مادية على حساب القيمة الجمالية والعلمية والثقافية والترفيهية والاقتصادية وأصبحت التجارة فى هذه الكائنات الحية على سطح الأرض هي تجارة القرن الحالي والقادم فهي تجارة تنافس تجارة المخدرات فى حجم إرباحها وشهوة مكاسبها ويكفي أن تعلم أنها تجارة يقدر حجمها العالمي بأكثر من 25 مليار دولار وتحقق أرباحاً طائلة تنفرد بها فئة محترفة تعرف تماماً القيمة الثمينة لهذه الكائنات.

بالرغم أن كثير من العاملين بها قد لا يجيدون القراءة والكتابة ورأسمالهم الوحيد هو كنوز الله من أنواع النباتات النادرة والزواحف والطيور التي يتلقون طلبات شرائها من العملاء بالخارج عبر الفاكس أو الانترنت ثم تتوالى الجرائم من الحصول على السلعة سوء باقتلاعها من مواطنها أو باصطيادها ثم إعدادها للتهريب عبر المنافذ الجمركية حتى تصل يد العميل ظل هكذا هو الحال حتى استيقظ العالم على مخاطر تلك التجارة فجرمها فى إطار اتفاقية دولية يطلق عليها "سايتس".

بالرغم أن مصر تعد من أكثر مناطق العالم قحولة وجفافاً طبقاً للتقسيم العلمي حيث لا يتجاوز نصيبها السنوي من الأمطار 50مم وتمثل الصحراء أكثر من 90% من إجمالي مساحتها فإن الشركات الزراعية لم تستوعب حتى الآن أهمية دعم الصحافة الزراعية كما هو الحال فى أمريكا وأوروبا حيث تصدر المئات من الجرائد والمجلات الزراعية بتمويل المزارعين والمستثمرين الذين يدركون جيداً أهمية

الصحافة الزراعية كوسيلة للإرشاد ونافذة للتسويق ومنبر للقضايا وكتاب للمعرفة.

لأول مرة فى التاريخ تعبر مياه النيل قناة السويس لتغذي ترعة السلام بمياه تكفي لزراعة أكثر من 400 ألف فدان... بالأمس كان أهل سيناء يعيشون على الفواكه والخضر وبعض المحاصيل الأخرى القادمة من وادي النيل واليوم أصبح الاتجاه عكسياً حيث تغذي اليوم مزارع شمال سيناء سكان وادي النيل بأجود أصناف الفاكهة والخضر كالخوخ والطماطم والخيار والكنتالوب وفى أوقات لا تتوفر بها هذه المحاصيل في الوادي

إن هناك ثلاثة اتجاهات للتقدم العلمي لا سيما فى الزراعة :

- **الاتجاه الأول :** عولمة المعلومات التي أصبحت متيسرة عن طريق نشر نتائج البحوث على شبكة الانترنت فى المواقع المحددة لكافة التخصصات بحيث تستطيع وأنت فى مصر الاطلاع فى لحظة واحدة على نتائج بحث تم إجراؤه فى اليابان ومقارنة نتائجه بأخرى فى أمريكا والهدف هو تعظيم العائد وتبادل الخبرات وتفادي ازدواجية الجهود وتداخلها وإلى آخره... فإذا كانت المراكز البحثية فى مصر لا تربطها شبكة معلومات والباحث فى زراعة كفر الشيخ لا يعلم ما يفعله زميله فى زراعة دمنهور أو إسكندرية مثلاً فكيف يحق لنا لغو الحديث عن القرن الحادي والعشرين،ويبدو أننا تعيش الجانب الزمني منه بقدر أكبر من جانبه العلمي !! لم يعد هناك أسرار حربية فى العلم وما نعتقد أنه سر حربي فى مصر نجده متاحاً بمنتهى السهولة واليسر على شبكة الانترنت.

- **الاتجاه الثانى** : هو إعادة هيكلة المؤسسات العلمية لضم المتشابه منها أو إيجاد صيغة تنسيق بينها.

- **الاتجاه الثالث** : دخول القطاع الخاص فى استثمارات ضخمة لإقامة مراكز عملية للتكنولوجيا الحيوية بهدف استثمارها تجارياً.

لقد خلق الله الأرض فى توازن محسوب وزودها بالثروات الطبيعية الكفيلة باستمرار الحياة ولكن البشرية سعت خلال القرن الماضي إلى تحقيق رفاهيتها على حساب الإخلال بتوازنات الطبيعة فخرجت البلدوزرات تقتلع الكساء الخضري الطبيعي على السواحل ليقام عليها قرى سياحية وامتدت الحرائق للغابات ودمرت الحروب والرعي الجائر المراعي الطبيعية ، واليوم وكما يعبث الطفل بدمية ثم يبكي على فقدها بعد أن أفسدها بيده .. يعود العلماء ليبحثوا عن الدواء الشافي لهموم عالم اليوم من شح الماء والغذاء وتلوث البيئة فعادوا يفتشون فى الكنوز النباتية التي تضم صفات وراثية متميزة كخاصية تحمل الملوحة والجفاف أو مقاومة الحشرات والآفات والى آخره من الصفات التي يمكن نقلها باستخدام التكنولوجيا الحيوية من نبات إلى آخره واستحداث توليفات جديدة للتراكيب الوراثية لإنتاج أصناف جديدة لها قدرة خاصة على تحمل الملوحة والجفاف والأمراض والى آخره من مشاكل الإنتاج الزراعي والتي يصعب مواجهتها بالطرق التقليدية .. المعادلة الصعبة تقول أن دول الجنوب الفقير تملك كنوز الثروة النباتية وأن دول الشمال الغني تملك تكنولوجيا استغلالها واستثمارها تجاريـــاً .. " فالدول الغنية تسعى إلى التهام ثروة الفقراء والفقراء لا يعرفون قيمة الثروة التي فى حوزتهم .. هناك شركات عالمية ابتدعت نوعا جديداً من الاستثمار يشابه التنقيب عن البترول ولكن يطلق عليه التنقيب عن الجينات النباتية حيث تتعاقد تلك الشركات

مع الحكومات على حق التنقيب عن الثروة النباتية . لذا يجب أن يسارع الخبراء العرب إلى وضع التقييم الاقتصادي المناسب لكنوزنا النباتية حتى نكون جاهزين لتبادل المنافع عند تبادل الأصول الوراثية.



دكتور إسماعيل عبد الجليل فى استقبال الأمير تشارلز ولى عهد انجلترا فى افتتاح بنك الجينات

التنمية الزراعية على أرض سيناء :

سيناء هي الموقع المفضل لتحقيق أحلامي العلمية لأنني أنتمي إلى جيل الشباب الذي أصابته صدمة هزيمة يونيو 1967 وكنت آنذاك طالباً فى الثانوية العامة ولذا فأنني أفخر دائماً كوني أحد الجنود الذين شاركوا فى عبور صدمة يونيو بصحوة أكتوبر 73 ... إنها صحوة صنعتها أرادة، أمة بكامل طوائفها استهدفت النصر فحققته... وشاء القدر أن تكون سيناء هي موقع عملي عقب أداء الخدمة العسكرية كباحث بمركز بحوث الصحراء .. أشارك فى عبور التنمية.

بدأت مشاهد التنمية على أرض سيناء (61000 كيلو متر مربع) بمشروعين عملاقين لتحقيق التحامها العضوي بجسد الوطن الأم عبر نفق الشهيد أحمد حمدي فى الجنوب وفوق كوبري مبارك

السلام فى الشمال لتنتهي عزلة سيناء وتطوي مرحلة تاريخية تناسينا خلالها أهمية تنمية سيناء واستثمار الطاقات الكامنة والموارد الطبيعية الهائلة على أرضها .. والتي تعرضت للسلب والنهب خلال فترة الاحتلال .. بدأت بالتنقيب عن البترول وامتدت للتنقيب عن الجينات النباتية Gene mining !! للبحث عن التراكيب الوراثية الموجودة داخل خلايا بعض الأنواع النباتية التي تنمو طبيعياً على أرض سيناء منذ قرون طويلة بالرغم من الظروف الصعبة والمعاكسة من شدة الحرارة وشح المياه وقسوة العواصف والرياح بفضل ما تنفرد به من قدرات وراثية كامنة داخل مواقع خاصة نطلق عليها "الجينات" والتي تشكل مع بعضها داخل الخلية منظومة متكاملة للتعامل مع تلك الظروف البيئية الصعبة مما هيئ لها البقاء !

هذه التراكيب الوراثية أو الجينات أصبح متاحا نقلها من نبات إلى آخر Gene transfer باستخدام التكنولوجيا الحيوية لإنتاج أصناف اقتصادية جديدة أكثر تحملاً لتحديثات العصر من تغير المناخ وشح المياه وتدهور الأراضي والمياه والى آخره... والمؤسف أن شركات الإنتاج العالمية العملاقة تحصل على تلك التراكيب الوراثية بطرق غير مشروعة وتنكر حقوق الملكية للدول الحائزة لها بالرغم من الأرباح التجارية الطائلة التي تحققها من استثمار الثروة النباتية للفقراء كما كان عليه الحال أثناء احتلال سيناء !! نهبوا ثروتنا النباتية واحتفظوا ببذورها فى بنوك الجينات دون مقابل فى عملية قرصنة بيولوجية !! ومن هنا أصبح التنقيب عن الجينات أكثر عائداً من التنقيب عن البترول فى كثير من الأحيان !! وبالأخص أن سيناء عامرة بكنوز من الثروة النباتية الطبيعية التي تضم نصف ما تملكه مصر من أنواع نباتية ويبلغ عدد النباتات المسجلة لشبه الجزيرة

1274 نوعاً تنتسب إلى 94 فصيلة منها 46 نوعاً مستوطناً (Endemic) ، 346 نوعاً غير مستوطنة ولكن نموها فى مصر يقتصر على سيناء (Confined) بالإضافة إلى 855 نوعاً تنمو فى سيناء والمناطق الجغرافية النباتية المصرية الأخرى. بالرغم من تلك الثورة النباتية لم يكن لدينا فى سيناء بنك متخصص لحفظها حتى عام 1996 حينما تقدمت للدكتور يوسف والي بمقترح إنشاء بنك للجينات النباتية بالشيخ زويد التي تبعد 10 كيلو مترات عن حدودنا الدولية مع فلسطين فبادر بالموافقة على إيفادي لزيارة بنك الجينات الأمريكي بفورت كولنز بولاية كولورادو لاكتساب الخبرة الفنية حتى يأتي مشروعنا مواكباً لأرقى تكنولوجيا العالم .. وهو ما أصبح واقعاً بعد عامين من الإنشاء والتشغيل حين اختار المعهد الدولي للمصادر الوراثية النباتية IPGRI ومقره روما بنك الصحاري المصرية للجينات النباتية بالشيخ زويد ليكون مركز الخبرة الإقليمي لمنطقة الشرق الأوسط نظراً لما يتمتع به من تجهيزات ونظم خبيرة متميزة .. وكذلك الحال مع بنك الجينات البريطاني الجديد والذي تم افتتاحه ضمن احتفالية الألفية وشرفت خلاله بتكريم الأمير تشارلز وتقديره لاختيار بنك سيناء كشريك للبنك البريطاني ضمن اتفاقية للتعاون الفني تمتد حتى عام 2010.

فما هو واقع الزراعة اليوم فى سيناء وبعد 24 عاما من تاريخ عودتها إلى أحضان الوطن الأم ؟ أيقن المزارع السيناوي الفارق العظيم بين سياسة الإبهار التي تحقق أهدافا قصيرة المدى وبين سياسة تقوم على التخطيط الأمين والعمل الجاد لتحقيق أهداف بعيدة المدى ومأمونة العواقب وهو ما ترجمته الحكومة فى مشروع قومي لتنمية سيناء وتحتل الزراعة لجانب الأعظم من استثماراته بإنجاز تاريخي

وهو نقل مياه النيل المخلوطة مع مياه الصرف الزراعي بنسبة متساوية عبر قناة السويس من خلال سحارات توفر 3 مليار متر مكعب سنوياً من المياه لاستصلاح وزراعة 420 ألف فدان واستقرار حوالي 3 مليون فى مجتمع عمراني حديث بسيناء. مشروع ترعة السلام يترجم سياسة التخطيط البعيد المدى ويحقق إستراتيجية جديدة للتنمية الزراعية فى سيناء تقوم على الحيازات الكبيرة وهو ما سيحقق إمكانية جذب استثمارات زراعية غير مسبوقة فى تاريخ سيناء حيث قامت الزراعة بها على الحيازات التقليدية الصغيرة.

التنمية الزراعية بشمال سيناء تواجه تحديات كثيرة وفي مقدمتها ندرة المياه ومحدودية المياه الجوفية وصلاحيتها وجدواها الاقتصادية وبالأخص العميق منها وهو ما جعل الامطار السنوية المحدودة (200 – 250م) على الشريط الساحلي من رفح مروراً بالشيخ زويد وحتى العريش هي المصدر الرئيس للري خلال موسم قصير يمتد من منتصف اكتوبر حتى منتصف ابريل ويحقق ناتجاً سنوياً مقداره 450 ألف طن من محاصيل الفاكهة والخضر والنباتات الطبيعة !! وهو انجاز رائع بمقياس محدودية المياه وتواضع خصوبة التربة ولكن هل حققنا الاستثمار الأمثل لهذا العائد الزراعي بقيمة مضافة تعوض مزارعي سيناء قسوة الحياة ؟ قيمة تضاعف العائد للمزارع السيناوي بعيداً عن سطوة الوسطاء.

الإجابة الصادقة تشير إلى أننا نصدر منتجات سيناء الزراعية ــ بحال رمالها ــ بسعر بخس إلى دول وسيطه تعيد تصديرها بأسعار مضاعفة بعد تأهيلها فى عبوات أكثر أناقة !! فهل لازلنا عاجزين عن أداء هذا الدور لصالح المزارع السيناوي الفقير بدلاً من الوسطاء ! .. لقد عاصرت خلال الموسم الماضي ظاهرة تزايد طلب السوق ؟

الإيطالي لكميات هائلة من زيت زيتون شمال سيناء والذي يتمتع بجودة خاصة وتساءل مزارعو سيناء عن سر تلك الصفقة الهائلة وبالأخص من دولة مثل إيطاليا التي تتمتع بسمعة عالمية فى إنتاج وتصدير زيت الزيتون ؟ ! حتى قادتني الصدفة لمعرفة الإجابة أثناء حضوري الشهر الماضي مؤتمرا بجنوب إيطاليا حينما علمت أن زيت الزيتون الذي خرج من شمال سيناء بسعر بخس فى صفائح وبراميل يعاد تعبئته فى زجاجات وعبوات أنيقة بإيطاليا لتصديره للسوق الأمريكي الذي طرا عليه تغيراً جديداً فى نمطه الاستهلاكي وأصبح أكثر استهلاكها لزيت الزيتون يعد إدراكه لفوائده الصحية المتعددة.. والتساؤل هنا.. لماذا نجح رجال الأعمال الإيطاليين فى رصد السوق الأمريكي الجديد ولم تنجح مكاتبنا التجارية فى رصده مثلاً ؟ وهل لا زلنا عاجزين عن استكمال جودة الإنتاج بفن إعداد وتأهيل منتجاتنا للأسواق العالمية ؟.

نفس الحال يتكرر مع تسويق خوخ العريش الفاخر فى جودته ومذاقه وبالرغم من ذلك لا يحظى المزارع السيناوي بالعائد المناسب بينما يذهب الربح الوفير للوسطاء وتاجري الجملة بسبب افتقاد مزارعي الخوخ بشمال سيناء والذين ينتجون 85% من إجمالي إنتاج الخوخ بمصر إلى نظام تسويقي يواكب العصر ويستثمر جهد المزارع.. والطريف هنا أننا نقدم شرائح الأناناس المستوردة من شرق آسيا بوجبات الضيافة على جميع خطوط مصر للطيران وكان الأجدر أحلالها بثمرة خوخ العريش فى عبوة أنيقة مكتوب عليها مثلاً عبارة " إنتاج نظيف من أرض سيناء المقدسة " ولا يخفي قيمة المغزى السياسي قبل العائد التجاري لهذه المبادرة.

أنني أؤكد من واقع خبرتي أن سيناء وفى ظل السلام تملك آفاقا مستقبلية هائلة للتنمية يمكن مضاعفة عائدها بقليل من الإبداع والابتكار.

يزعم (أعداء النجاح) أن مناخ توشكى لا يلائم توطين واستقرار السكان وكان الأجدى استثمار أموالنا فى شمال مصر حيث المناخ المعتدل .. والحقيقة أن إعادة التوزيع الجغرافي للسكان يستلزم تحقيق التوازن بين مشروعات التنمية فى شمال مصر وجنوبها الذي يعاني الفقر بالرغم من ثراء موارده .. كل المزايا النسبية تتوفر فى الجنوب بقدر أكبر من الشمال على عكس ما يزعمونه!! وفرة الماء ببحيرة السد العالي بالإضافة للمياه الجوفية .. خصوبة التربة .. حرارة الجو ميزة تؤهلنا للمنافسة فى أسواق التصدير العالمية بمحاصيل مبكرة .. وهناك حقيقة فنية تؤكد أن المجاري المائية الحالية من الترع الرئيسية والفرعية والقناطر وخلافه لم تعد قادرة على استيعاب نقل أي مياه إضافية لشمال مصر إلا بعد إنشاء مرافق جديدة تفوق عشرات المرات قيمة توشكى واستحالة تنفيذها بسبب التوسع العمراني على جانبي النهر!.

مسيرتي نحو النجاح كرئيس لمركز بحوث الصحراء :

توافق موعد لقائي مع د. والي لتكليفي برئاسة مركز بحوث الصحراء مع تاريخ ميلادي فى 14 يوليو وكانت مفاجأة لم أتوقعها .

قال لي د. والي أنني اخترتك بعد متابعتي لإنجازاتك في شمال سيناء على مدى العشر سنوات الماضية والتي حققت بها رصيداً يدفعك إلى مقدمة الطابور لتصبح أصغر من تولوا تلك الوظيفة القيادية ! وهي بدرجة وزير ولا زال أمامك 6 سنوات لسن المعاش وهي

بمقياس الحكومة سن الشباب !! الذي يمنحك فرصة زمنية كافية للإصلاح والتغيير والتطوير لأقدم مؤسسة علمية لبحوث الصحراء فى الشرق الأوسط.

بدأ التطوير بتغيير مناخ العمل بشكل يشعر فيه الموظف بقيمته كإنسان له حق العمل فى مكان حضاري وذلك بإحالة مئات المكاتب التقليدية إلى التقاعد أو المخازن وإحلالها بكونترات خشبية تم تصنيعها بورش نجاره المركز وبأشكال تستوعب أعداد الموظفين المطلوبة وتكفل لهم الراحة وتفادي التكدس والعشوائية وهو ما انعكس بصورة سريعة على سلوكهم ولا أبالغ إذا قلت ملامحهم !! وتنافسوا فى وضع باقات الزهور أمامهم بشكل جعلني أشعر بأول بشائر النجاح وهي "عودة الروح " للعاملين واستردادهم للمشاعر الإنسانية الراقية بدلاً من مشاعر السخط والعدوانية والاستنكار والإهمال التي طالما عانوا منها فى ظل تكدسهم وانعكست فى أدائهم وتعاملاتهم مع الغير. وللتغلب على زيادة العمالة بالمركز خصصت لهم مكاناً خارج مبنى الإدارة ودعوتهم لاستخدامه بديلاً عن مكاتبهم القديمة لممارسة أعمال محببة لهم لرفع رواتبهم المتواضعة كعمل المفارش والتطريز وصناعة المربات والمخللات بقروض يتم توفيرها من الوحدة ذات الطابع الخاص لشراء الخامات ويتم تسويق المنتجات لحسابهم فعلى سبيل المثال استطاعت موظفة كان صافي راتبها الشهري 120 جنيهاً !! تحقيق أرباح تجاوزت 800 جنيه فى شهر واحد من صناعة تحف يدوية. وقد يتساءل البعض وما هي علاقة مركز الصحراء بتلك الأنشطة !! والإجابة ببساطة ما هو البديل لواقع العمالة الزائدة الذي صنعه النظام السياسي للدولة فى العهود السابقة وأصبح عائقاً لأي

تطوير إداري ؟؟؟! .. هل نستسلم له ؟ أم نسلك طرقا غير تقليدية لمواجهته.!؟

استثمرت حماس الشباب وقدرتهم على الخلق والإبداع حال توفر المناخ لهم ويكفيني فخرا أن برنامج الإدارة الالكترونية لمركز الصحراء تم تصميمه وتنفيذه بعقل أحد خريجي كلية التجارة وهو شاب عبقري كانت تراوده دائماً فكرة الهجرة بعد يأسه من فرصة يفرغ بها طاقاته حتى سنحت له الفرصة بمركز الصحراء ومعه مجموعة من شباب الخريجين باستحداث برنامج يدير كافة معاملات الإدارة بطريقة الكترونية من خلال شبكة كمبيوتر تربط إدارات المركز ببعضها وتقضي مصالح العاملين والباحثين فى ساعات قليلة بدلاً من أيام وشهور بالإضافة إلى حفظ كافة الوثائق والمستندات الكترونياً بدلاً من الدفاتر والأضابير التقليدية ومراقبة الأنفاق والاستثمار من الموازنة الكترونياً بأسلوب سريع وسهل مما يحقق إمكانية المراجعة واتخاذ القرار فى التوقيت المناسب وإلغاء طوابير صرف رواتب العاملين واستبدالها بنظام يسمح بنقل استحقاقات العاملين الشهرية بطريقة الكترونية إلى مقر البنك الأهلي الذي ينقلها إلى ماكينة صرف آلية بمقر المركز بالمطرية تسمح للعاملين صرف رواتبهم منها أو بأي فرع للبنك باستخدام بطاقة ممغنطة. ضربت الإدارة الإلكترونية جميع مظاهر الفساد الإداري وهو ما يجعلني أؤيد بشدة رأي بيل جيتس (أغنى شخص في العالم) بأن الدول النامية والفقيرة أكثر احتياجا للإدارة الألكترونية من الدول الغنيـــــة حتى لا تزداد فقرا.

تقديم الخبرة الفنية للمستثمرين :

أما عن طريق الشق الثاني الرئيسي لمركز بحوث الصحراء وهو تقديم الخبرة الفنية لكبار وصغار المستثمرين بمناطق الاستصلاح الجديدة وكذلك المشروعات القومية الكبرى فى سيناء وتوشكى وشرق العوينات فإننا فى سبيلنا لتنفيذ استراتيجية جديدة تقوم على إنشاء مستوطنات صحراوية لا تقل مساحتها عن 500 فدان ويقيم فيها الباحثون وأسرهم .. ويتجاور المسكن والمعمل حيث يعيش الباحث وأسرته المشاكل الحقيقية للصحراء وتأتي البحوث تعبيراً عن تلك المعايشة وهو ما يجعلها استثمارا مفيدا بدلا من إجرائها في القاهرة أو بزيارات ميدانية سريعة ! وهو ما ثبت فشله وهو سر الإحباط الذي أصاب كثير من المستثمرين فى الصحاري المصرية وافتقارهم للإرشاد ونتائج البحوث التطبيقية .. إنني اعترف كرئيس لمركز بحوث الصحراء بأننا لم نحسن حتى الآن استخدام استثمارات الحكومة المخصصة لنا والتي تبلغ 40 مليون جنيهاً سنوياً ومنها 24 مليون لمشروعات البحوث التطبيقية ! واعترف أيضا بأننا فقدنا علم وحماس وحب الرواد الأوائل لمعهد الصحراء فى عصوره الذهبية وقبل أن يتحول إلى مركز بيروقراطي يحتل قصر أرستقراطي للبرنس يوسف كمال !! وهو التكليف الأول الذي تلقيته من د. يوسف والي وتم ترجمة مرحلته الأولى بتخصيص 500 فدان بمنطقة بالوظة على ترعة السلام لتكون أول مستوطنه لمركز الصحراء بسيناء وسوف تضم نماذج وتقنيات الاستثمار الأمثل للأراضي المحيطة بالموقع والتي تمثل 400 ألف فدان مستهدفة بخطة تنمية سيناء . سيبدأ العمل فى الإنشاءات والتي تم تصميمها لتمثل عمارة الصحراء واستخدامات الطاقة الشمسية والزراعات المحمية والمكشوفة وأفضل التراكيب

المحصولية وغيرها من النماذج التي توفر مخاطر المغامرة على المستثمرين .وهو الدور الحقيقي والرسالة المنشودة لمركز بحوث الصحراء فى القرن الحالي.

المستوطنات الصحراوية سوف تمتد على مساحة ألف فدان إلى الوادي الجديد وغرب النوبارية وغيرها من المناطق الجديدة وهو ما سوف يوفر الآلاف من فرص العمل الدائمة لشباب خريجي كليات الزراعة والعلوم وغيرها من المحافظات القريبة للمستوطنات المستهدفة والتي سوف توفر لهم المساكن والمعامل والمرافق العلمية التي تواكب العالم المتحضر. إننا نسعى فى الإستراتيجية الجديدة لمركز بحوث الصحراء إلى التركيز على البحوث التطبيقية والارتقاء بمستواها بما يحقق عائداً منها لصالح الباحث والمجتمع وكذلك تسويق البحوث التطبيقية ذات المستوى الدولي المقبول من خلال شبكة الانترنت. فتجربة الإصلاح الرائدة التي خاضها مركز بحوث الصحراء خلال العامين الماضين والتي استندت إلى المنهج العلمي فى الإدارة وتستحق إلقاء الضوء عليها كنموذج نجح بالعزيمة والإصرار فى هزيمة مقولة "مفيش فايدة " والتي اعتاد الكسالي وأعداء النجاح استخدامها لتبرير تقاعسهم عن مواجهة التحديات الحقيقية.

الطريف أن الذين هاجموني بشدة لإصراري على إقامة مراكز إقليمية للصحراء يزعمون أنني أهدف إلى تفتيت المركز الرئيسي بمقره فى المطرية لصالح إسرائيل !!! حيث يتبنى هؤلاء المعارضون مشروعا آخر لإقامة مقر لمركز بحوث الصحراء فى التجمع الخامس.

تحققت وتتحقق كل يوم على تلك الأرض الطيبة معالم النجاح ويكفي المشهد الأول للعبور من وادي النيل إلى جنوب سيناء عبر نفق الشهيد أحمد حمدي أو لشمال سيناء فوق كوبري مبارك السلام للدلالة على الالتحام العضوي الذي تحقق بين شطري الوطن بحيث ينهي إلى الأبد عزله سيناء ويطوي إلى غير رجعة مرحلة تاريخية تناسينا خلالها أهمية تنمية سيناء واستثمار الطاقات الكامنة والهائلة على أرضها باستغلال مياه الصرف الزراعي بنسبة متساوية لتعبر قناة من خلال سحارات توفر المياه لاستصلاح وزراعة 400 ألف فدان واستقرار حوالي 3 مليون فى مجتمع عمراني حديث. مشروع ترعة السلام يترجم سياسة التخطيط البعيد المدى ويحقق إستراتيجية جديدة للتنمية الزراعية فى سيناء كانت تعتمد في الماضي على المساحات الصغيرة والتي لا تتجاوز خمسة أفدنه وتضم اليوم مساحات إنتاجية كبيرة تتجاوز الآلف فدان وهو ما سيحقق إمكانية جذب استثمارات زراعية عملاقة وسيحقق أيضا حلم مضاعفة صادراتنا الزراعية وبالأخص لو أحسنا استثمار المزايا النسبية لسيناء من مناخ وتربة وبيئة بكر نظيفة . أدرك قطاع الزراعة أهمية استثمار الثروة النباتية الطبيعية فى سيناء والتي تمثل نصف ما تملكه مصر من أنواع نباتية طبيعية فتم إنشاء بنك للجينات النباتية بالشيخ زويد لجمع وحفظ وتقييم واستخدام تلك الكنوز النباتية واستثمار الطاقة الوراثية الكامنة بها لتحمل الملوحة والجفاف فى خدمة المزارع السيناوي الذي يعاني شحًا فى كمية المياه وملوحة فى نوعيتها وتم بالفعل إدخال محاصيل جديدة

لم يسبق زراعتها فى شمال سيناء من قبل بالرغم من توفر كافة الظروف البيئية الملائمة لها وبالرغم أن بعضها محاصيل تصديرية عالية العائد مثل الخرشوف والذي تجود زراعته على المياه المالحة وهي المياه المتاحة بكثرة فى سيناء وتمثل أحد تحديات الزراعة بها والتي أمكن استثمارها بصورة إيجابية بالاستخدام المناسب لها بزراعة محصول يتحمل الملوحة كالخرشوف وخاض المزارعون التجربة وأدركوا بعد نجاحها أن هناك آفاق كبيرة لتنمية دخولهم من خلال سياسة التخطيط العلمي وليس الإبهار !! إن المكان لا يتسع لتناول قائمة من التقنيات الحديثة والمحاصيل الأخرى التي تم اختبار صلاحيتها للزراعة تحت ظروف شمال سيناء بمحطة مركز بحوث الصحراء بالشيخ زويد وأثمرت نتائج ناجحة ومثيرة تبرهن على إننا لم نستثمر بعد الموارد والطاقات الزراعية الكامنة فى سيناء..

أنني أؤكد من واقع خبرتي أن سيناء وفى ظل السلام تملك آفاق مستقبلية مشرقة للتنمية الزراعية تؤهلها أن تكون سلة إنتاج وتصدير الحاصلات البستانية لأسواق العالم لو أحسنا استثمار الطاقات الطبيعية الكامنة بها.



الفصل السادس

أحمد حسنين باشا الذي لا يعرفه أحد

عندما عرض مسلسل الملك فاروق أخيراً والذي كتبت السيناريو الخاص به الدكتورة لميس جابر ظهر فيه أحمد حسنين باشا كثعلب سياسي، وقد كان هذا حقيقياً فى الفترة الزمنية التي تعرض لها المسلسل ، ولكن لم يكن هذا كل أحمد حسنين ، لقد كانت هناك جوانب أخرى لشخصية أحمد حسنين فى الفترة الزمنية السابقة على أحداث المسلسل ربما بحوالي عشر سنوات. والتى تناولتها السيدة سناء البيسي فى الأهرام بمقال عن أحمد حسنين باشا عاشق الصحراء وهى أيضاً موضوع هذا الفصل من كتابى .

وقد ولد أحمد حسنين باشا عام 1889 فى حي بولاق حيث كان جده أحمد حسنين باشا أمير التجار فى هذا الحي ، وكان والده الشيخ محمد حسنين البولاقي من علماء الأزهر الشريف، والذي كان حريصاً على أن يحفظ ابنه القرآن الكريم ودواوين الشعر العربي فى عصوره المختلفة (وقد ظهر تأثره بذلك واضحاً فى ذلك الأسلوب الرفيع من كتب به كتابة (فى صحراء ليبيا) وكان الأب الشيخ محمد حسنين من الشيوخ المقربين للخديو عباس ثم السلطان حسين كامل فلما

تولى الملك فؤاد استطاع الأب من خلال رجال البلاط أن يحصل على توصية لإلحاق ابنه بإحدى جامعات بريطانيا وعندما سئل أحمد حسنين فى الإختبار الشفهي لماذا بريطانيا بالذات ؟ أجاب فى عبارة قوية : كى أتعلم كيف أحاربها حين أعود إلى وطني ، مما أكسبه إعجاب اللورد ميلز وزير المستعمرات البريطاني الذي كان يختبر أحمد حسنين . والذي كان فى نفس الوقت رئيساً لمجلس إدارة كلية باليول إحدى كليات جامعة أكسفورد، فكتب فى خطاب التوصية لعميد الكلية " أقدم لك عدواً صغيراً لبريطانيا العظمى أرجو أن يتحول على أيديكم إلى صديق كبير لها" وبعد تخرج أحمد حسنين تقلب فى العديد من الوظائف فكان مفتشاً مساعداً فى وزارة الداخلية ثم انتدب لمفاوضة إيطاليا بشأن حدود مصر الغربية ثم أميناً للملك فؤاد عام 1924 وتم انتدابه لملازمة ولي العهد فاروق فى رحلته الدراسية إلى لندن عام 1935 ومن هنا جاءت صداقته الوثيقة بفاروق مما جعله يتولى منصب رئيس الديوان الملكي فى عهده عام 1940 وقد تزوج أحمد حسنين من ابنة الأميرة شويكار مطلقة الملك فؤاد.

وفى رحلته الأولى فى الصحراء الليبية كرمته الجمعية الجغرافية الملكية فى انجلترا ومنحته لقب رحالة عظيم ومن مغامرات أحمد حسنين محاولاته السفر من إنجلترا إلى مصر وحده جواً بطائرة اشتراها من لندن ولكنها تحطمت به فى الطريق ونجا هو بأعجوبة ،ويشتري الثانية فتتحطم به ايضاً ، وتتحطم به الثالثة فينقل حطاما إلى المستشفى التي توقع أطباؤها موته لخطورة جراحه وقد كان أحمد حسنين رياضياً وبطلا فى رياضة السيف (الشيش) كما تولى رئاسة النادي الأهلى ونادي السلاح الملكي.

وكان أحمد حسنين ولوعاً بالفن، فقد تولى رئاسة جمعية أنصار التمثيل والسينما وكان نجيب الريحاني يعرض مسرحياته عليه قبل

العرض ويقبل ملاحظاته عليها وقد لقي أحمد حسنين مصرعه في حادث سيارة مسرعة فوق كوبري قصر النيل فى ليلة مطيرة فى فبراير 1946 .

خطة الرحلة :

يقول أحمد حسنين : هذه قصة رحلة قمت بها سنة 1923 من السلوم على شاطئ البحر الأبيض المتوسط إلى الأبيض عاصمة مديرية كردفان بالسودان. وهي مسافة قدرها نحو ثلاثة آلاف وخمسمائة كيلو متر قطعت على ظهر الإبل وقد وفقت فيها إلى العثور على واحتين مجهولتين هما (أركنو) و (العوينات) وكانتا غير معروفتين قبل ذلك للجغرافيين.

وقد كان أكبر همي طوال أيام حياتي أن أجوب صحراء ليبيا وأصل إلى (الكفرة). وهي مجموعة من الواحات فى صحراء ليبيا لم يزرها قبلي إلا المستكشف الألماني المقدام (رولفس) سنة 1879 حين قام بهذه الرحلة ولكنه لم يخرج منها إلا بحياته بعد أن خسر جل مدوناته ونتائج ملاحظاته العلمية.

وكان أهم مقاصد هذه البعثة الاتفاق مع السيد إدريس السنوسي (ملك ليبيا فيما بعد) على منع العرب من الاعتداء على حدود مصر الغربية ومنع القلاقل التي قد تحدثها الحرب. ويقول أحمد حسنين أن السيد السنوسي عاونه فى القيام برحلته الى واحة الكفرة التي قام بها ومعه الرحالة السيدة روزيتا فوربس عام 1920 ووصل إلى الكفرة وهي عاصمة السنوسيين فى يناير عام 1921 حيث سمع عن إشاعات عن واحتين مجهولتين لا يعرفهما كثير من أهل الكفرة كما مال إلى

التحقق من النتائج العلمية التي وصل إليها رولفس والتثبت من مكـــان الكفرة على الخريطة الجغرافية.



أحمد حسنين باشا بملابسه البدوية

الزاد والمتــــــــاع :

ويضيف أحمد حسنين: رست بي الباخرة فى 21 ديسمبر سنة 1922 فى ميناء السلوم وكان الترتيب أن نأخذ الجمال مـــن الـــسلوم ونذهب عن طريق "الجغبوب" إلى جالو وهي المركز المهـــم لتجـــارة الصحراء حيث يتم تنظيم كل شيء للبدء فى رحلتنا إلى الجنوب. وعند جالو تبدأ المرحلة الثالثة حيث أتقدم القافلة واستقبل طريق الكفرة التي قطعتها من قبل ثم تنكرت لي معالمها . حتى إذا وصلت الكفرة بـــدأت

مرحلتي الأخيرة ضارباً فى أحشاء تلك الفيافى المجهولة التي لم تطأها قدما مكتشف من قبل.

وبدأت القافلة سيرها فى أول يناير سنة 1923 وبعد قيامها بثلاثة أيام تفضل الملازم باثر فاستصحبني فى سيارة للحاق بها عند بئر دجنيش على بعد نحو ستة وثلاثين ميلا من السلوم ثم ودعت ذلك الضباط الرقيق وأخذت مكاني بين رجال القافلة وكانت المسافة إلى سيوة ستة أيام قضينا وقتاً منها فى إخفاء صناديقنا وعلبنا بين طيات حوائجنا بحيث ظهر مجموعها كأنه أثاث عادي من أثاث البدو وعندما اقتربنا من جغبوب تقدم السيد إدريس السنوسي وهو فى طريقه إلى مصر إلى خيامنا وتقدمت أنا الآخر للقائه فقابلني مقابلة ودية وجددنا مراسم تلك المعرفة القديمة فظهر على وجهي أثر السرور ولاح الابتهاج على محياه ولست أكتم القارئ أن الرحلة الأولى لم تصب ذلك النجاح إلا برعاية السيد إدريس لنا .

وفى 22 فبراير أدرت وجهي إلى الغرب قاصداً جالو بعد أن أقمت فى الجغبوب 34 يوما كاملة. وأعددت العدة قبل تركى الجغبوب فاشتريت شاة انحرها لمن تقدمني فى اجتياز تلك الطريق من أفراد القافلة ولذلك لم يكن رفقائي فى حاجة إلى تكديس أكوام الرمل فى سبيلي وتنبيهي إلى هذه العادة الطريفة. ووصلنا بئر عزيلة ـ وهي أول بئر بعد أبي سلامة فى اليوم العاشر من رحيلنا عن الجغبوب. بعدها بيومين أشرفنا على ظاهر واحة جالو بعد مرور أثنى عشر يوماً على مغادرة جغبوب ولم تكد نقرب الواحة حتى اندفع إلينا رسول جاء لمقابلتنا حاملاً خطايا من سيدي محمد الزروالي ـ الذي أمره السيد

أدريس أن يرافقنا إلى الكفرة. وطلب مني الرسول أن أحـــط رحـــالى حتى يتهيأ القوم لمقابلتنا بما يجب من الحفاوة والإكرام.

فى الطريق إلى الكفرة :

تأهبت للسير يوم الخميس 15 مارس واحتوانا فضاء الصحراء فوصلنا بعد سير ثماني ساعات إلى بئرابي الطفـــل واتجهنـــا جنوبـــاً قاصدين الكفرة وكان يوم الرحيل حارا شديد الـــريح ورمـــال الأرض المنبسطة متماسكة تتناثر عليها صغار الحصى. وكان مقـــصدنا الأول بئر الظيغن التي قدرنا الوصول إليها فى تسعة أيام. وفى يوم الأحـــد 25 مارس نصبنا الخيام على مقربة من أيك النخيل القائم علـــى بئـــر الحرش وهي أعذب آبار الظيغن. وقد رصدت نجم القطـــب الـــشمالي بواسطة التيودوليت الليلتين اللتين قضيتهما فى الظيغن ووضح لي بعد تطبيق الملاحظات وعمل الحساب أن الظيغن واقعة علـــى بعـــد 100 كيلو متراً فى الجهة الشمالية الشرقية من الموقع الذي وضـــعها فيـــه رولف . والمعلوم أنه لم يزر الظيغن ولم يرصدها واعتمد على مـــا قاله البدو عنها. وقد لاحظت فوق هذا أن الظيغن تعلو 310 متر عن سطح البحر.

الجمعة 30 مارس :

وصلنا الهواري أبعد أقسام الكفرة من ناحية الـــشمال وهـــي واحة صغيرة مكونة من ثلاث قـــرى هـــي الهـــوارى والهـــواويرى والعوازل وتقع التاج على بعد 17 كيلو متراً من الهوارى. وهي مركز الحكومة المحلية كما أنها أهم موقع وهي واقعة على ربـــوة صـــخرية وتضم قرى الجوف وبويمة وبومه والـــزرق والطلاليـــب والطـــلاب

وبعثت رسولا إلى التاج برسائل إلى السيد العابد ابن عم السيد إدريس وشيخ السنوسيين فى الكفرة.

وفى يوم الاثنين 2 أبريل : كتب أحمد حسنين

أخبرني أثناء إقامتي بالهوارى بدو القافلة المسافرة من واداي أن فرقة فرنسية سارت شالا حتى وصلت بئر سارة متبعة فى سيرها الطريق التجارية الأصلية من واداي إلى الكفرة. وكانت هذه الطريق هي التي صممت على أخذها بادئ بدء ولكنه وضح لي أن الذي لم يستكشف منها بعد هو الجزء الصغير الواقع بين سارة والكفرة . وكنت قد سمعت قبل ذلك بعض حكايات غامضة عن واحات مجهولة فى الطريق الجنوبي الذي دار بخلدي أن أستكشفه يوما من الأيام رغم علمي أن الطريق المستقيم إلى دارفور لم تطأه قدم بدوى أو سوداني لما توهم الناس فيه من الصعاب والمخاطر . وغيرت قصة الفرقة الفرنسية وجهة تفكيري صوب هذه الواحات وفضلت أن أسعى لاكتشافها عن أن أتبع خطتي الأصلية.

وكان عزمي من البداية أن أفرغ قصاري هدفي فى استكشاف الواحات المجهولة حتى إذا خبت فى هذا قطعت صحراء ليبيا سائراً فى الطريق المعروفة فاخترقت واجنجا وواداي ثم انحدرت جنوباً إلى دارفور. ولكن جاءت نصائح أبي مطاري أحد رفقاء الرحلة مثبطة لهمتي إذ قال "إن الرحلة التي تزمع القيام بها سترمي بك فى أصقاع لم تطأها قدم بدوى من قبل . والمرحلة بين العوينات وأردي بعيدة الشقة كثيرة المخاطر والله يلطف بالقافلة التي تقاسي حرها الشديد. أنك أجتزت تلك النواحي سالما فمن يدري كيف يعاملك سكان تلالها

الموحشة. ونصيحتي لك أن لا تدع شوقك إلى السفر السريع يتغلب على حكمتك فيمنعك اختيار الطريق الآمنة التي يأخذها التجار إلى واجنجا "وابشة" . وكان بهذا يخلص لي النصح رغبة منه فى عدم تعريض حياتي للخطر فشكرته على نصائحه ولكني كنت موطد العزم على تنفيذ خطتي.

الثلاثاء 3 أبريل تناقشنا مرة أخرى ومضيفي فى خطة السفر بطريق أركنو والعوينات فرأيتني أثبت ما أكون على رأيي وانتظرت أن آخذ رأي أبي حليقة صحاب الجمال بعد عودته من الهواري.

أما مندوب السيد السنوسي المرافق لأحمد حسنين فكان رأيه الأخير الرفض الصريح لتنفيذ فكرة السفر إلى الفاشر بطريق العوينات وجاء لزيارتي وحاول أن يحملني على السفر بطريق واداي ولكني لم ألن لنصائحه فداخله اليأس لأني صرحت له أن لاشيء يزعزعني عن تنفيذ رغبتي فى السفر إلى الفاشر بطريق العوينات.

الواحتان المجهولتان ـ أركنو والعوينات :

الأربعاء 18 أبريل :

وجد أبو حليقة فى آخر الأمر رجلين يصحبان جماله وهما كانا فقيرين أغواهما المال فآنساهما الخطر. ثم جاء أبو حليقة يودعنا كذلك وكانت عيناه نديتين وما أظن أن ذلك كان إشفاقا منه على جماله أو رجليه فرغم ما خلافاتنا فى الرأي ظللنا صديقين مخلصين يحب كل منا الآخر ويحترمه. وجاء أصدقاء رجالي لتوديعهم فأفرطوا فى ذلك حتى كأن ذلك الموقف كان لوداع أخير. وكان ذلك التوديع أحر ما رأيت فى رحلتنا وأفعله فى النفس وكانت كلمات الوداع الأخيرة "

رافقتكم السلامة المقدر لابد من وقوعه . هداكم الله سواء السبيل ووقاكم كل مكروه ، ولم يكن ذلك التوديع مما يشعر قلوب المقيمين والظاعنين بأمل اللقاء أو اليقين عن العودة وكان من جمل التوديع الأخيرة المتبادلة من الفريقين تهدج لم يخف عني مبعثه فى نفوسهم لعلمي بما حدث فى الأيام السابقة للسفر من نقاش حول رحلتي فى طريق لم يسلكه أحد من قبل وكانت أفكارنا فى ذلك الوقت متباينة فإني كنت أحن إلى التفكير فى الواحات المجهولة والسير فى الطريق البكر والاندفاع صوب المجهول".

إن مشاعر أحمد حسنين فى هذا الموقف كانت نفس مشاعر كل مستكشف ممن سجل التاريخ أسماءهم مثل ماجلان وكرستوف كولمبس وبيرد وهي أيضاً نفس مشاعر تتسنج النيبالي الذي قهر قمة أفرست فى أواخر الخمسينيات من القرن الماضي وأيضاً قاهر قمة أفرست مؤخرا المصري. سمرة.

ويستأنف أحمد حسنين حديثه فيقول (وصحبنا المودعون حتى شفا الوادي الذي تنتهي عنده الواحة وتمتد الصحراء ثم تركونا غير ناظرين فى أثرنا فانحدرنا إلى الصحراء المنبسطة) وكانت قافلتنا مؤلفة من 27 جملاً و19 شخصاً ظللنا نسير فيها عامة اليوم وعثرنا وفى ناحية (وادي المراحيج) على بيض نعام مهشم.

الاثنين 23 أبريل:

وفى23 أبريل كتب أحمد حسين :" وكنا نجهد فى قطع تلال الرمل العالية الشديدة الانحدار فرأينا أمامنا بغتة جبالا قائمة كقصور القرون الوسطى وقد أحاط بها ضباب الصباح . ثم سطعتا لشمس بعد قليل على هذه الجبال فصبغت لونها الرمادي بلون الورد.

ولقد وجدت ما كنت أنشده فقد كان ما رأيت جبـــال " اركنـــو" وكانت تلك الساعة مشهودة فى تاريخ رحلتي. فيها نسيت ما لقيت من المصاعب وما أتوقعه من المخاطر. نسيت ساعات طويلة من الألم بل أياما عديدة أضناني فيها الجهد والتعب. نسيت الأهوال التي تجشمتها والعقبات التي ذللتها لأصل إلى تلك الواحة المجهولة المفقودة. رأيت جبال " اركنو" عن بعد فرأيت طلائع النجاح والتوفيق وظللنا نتـــصعد بين تلال الرمل فى ساعات الليل حتى إذا بان خيطه وأصـــبحنا عنـــد آخر تل من تلال الرمل اختفت جبال اركنو بغتة كأن ســـتاراً أســـدل عليها دفعة واحدة فزال باختفائها عن عيني ذلك المنظر الرائع الذي لم تر عيني مثله فى صحراء ليبيا منذ تركنا السلوم. وقـــد وافـــق الثلاثاء 24 من أبريل اليوم الحادي عشر بعد المائة من تركنا الـــسلوم والأربعين بعد المائة من تركنا القاهرة وجبل اركنوكتل من الجرانيت خالط سطحه الرمادي اسمرار يضرب إلى الحمرة . وهذا الجبل قـــائم فى مدى طوله على ارتفاع واحد يبلغ 500 متر من سطح الـــصحراء في سلسلة كتل مخروطية الشكل متلاصقة القواعد. وكان فـــى هـــذه الناحية من الصحراء شجرة منفردة من النوع الذي يسميه الجرعـــان " اركنو" ويسميه البدو "صخرة" ومن هذه الشجرة اتخذت الواحة اسمها.

وفى 27 أبريل كتب أحمد حسنين : ــ "أن اركنو هي أولـــى الواحتين المجهولتين اللتين كان من حسن حظي أن أحدد موقعهما على الخريطة. وكان هنالك قبل ذلك إشاعات متـــواترة بوجـــود واحتـــين قريبتين من ركن مصر الجنوبي الغربي ولكن المكان الذي وضع لهما بالحدس والتخمين كان بعيداً عن موضعهما الحقيقي بمسافة تتراوح بين 30 و 180 كيلو متراً . ولم يكن حدد موضعهما أحد بعد أن رآهمـــا رأى العين.

وقد أظهرت ملاحظاتي أن اركنو تقع على درجة 32 ثانية 12 دقيقة 20 درجة من خط العرض الشمالي وعلى درجة 15 ثانية ، 44 دقيقة ، 24 درجة من خط الطول الشرقي. وأن ارتفاعها عن سطح البحر 598 متراً عند سفح الجل. فهي والحالة هذه داخلة فى الحدود المصرية[1] والأهمية العظيمة لهذه الواحة في الركن الجنوبي الغربي لمصر الذي لم تكن وصلته بعد أية دورية حربية أو قافلة مسافرة . ولم يكن أحد يعلم بالتحقيق بوجود موارد للماء يعتمد عليها فى قطع ذلك الجزء من الصحراء.

ولأركنو ميزة حربية يمكن الاستفادة منها نظراً لوقوعها في ملتقى خطي الحدود الغربية والجنوبية لمصر. وسلسلة جبال أركنو حسب ما رأيتها تمتد 15 كيلو متراً من الشمال إلى الجنوب و 20 كيلو متراً من الشرقي إلى الغرب. ولكن الفرص لم تتح لي فاستكشفها من الجهة الشرقية. وفي يوم السبت 28 أبريل : كتب أحمد حسنين " وفى الساعة السادسة صباح 29 أبريل وصلنا الركن الغربي لجبال العوينات وحططنا الرحال بعد ساعة. وتقع عين ماء على بعد أمتار من مضرب الخيام فى ثغرة اتخذت من الصخور الصخرية التي تحيط بها حوائط وسقفا. وهي منبع عذب الماء أبرده الظل فكان برودأ زلالا. وفي الصحراء نوعان من موارد الماء . العين . وهي المنبع الفياض . والبئر فى المكان الذي ينبجس منه الماء بعد الحفر فى الرمل .وقد أطلق على منابع العوينات كلمة عين وان كانت أحواضاً تجتمع فيها مياه الأمطار ويقال إن بجبال العوينات عيون رأيت منها أربعا قبل

(1) تقع حالياً داخل حدود السودان (المؤلف).

استئناف السفر. ووجبت صلاة الصبح فبركنا الجمال وتيممنا ثم وقفنا فوق الرمال مولين الوجوه شطر البيت الحرام.

وقال لي أحد أفراد قبيلة الجرعان " لقد وجدت في وادي العوينات تصاوير على الصخور" وحاولت أن أجره إلى وصف أتم من هذا : " فقال يوجد هناك كتابات ورسوم لجميع الحيوانات الحية وكنت أعلم أن العوينات كانت محط قبائل التبو والجرعان فى طريقهم شرقاً إلى مهاجمة الكبابيش والفنك بهم وتملكت رؤية تلك النقوش من نفسي فسحبت واحدا نظراً لضيق الوقت وخوفاً من إثارة الشكوك. وكانت النقوش رسوما لحيوانات خالية من الكتابة وظهر لي أن راسمها كان يحاول أن يصور منظرا من المناظر ولم تكن من الدقة على شيء ولكنها تنم عن ذوق فني فقد كان مصورها يميل إلى الزخرفة وقد أظهر مهارة فى نحتها وأن لم يبين فيها أثر كبير لدقة الصنع.

وتناولت هذه الرسوم صور الأسود والزرافة والنعام والغزلان والبقر وكانت واضحة رغم فعل السنين بها عمق هذه النقوش فى الصخر يتراوح بين ربع بوصة ونصف بوصة وإن قل عمقها فى نهاية بعض الخطوط ولم أتمكن من استقاء الأخبار عن منشأ هذه النقوش الشيقة ولم يتيسر لي العثور بما يفسر أصل وسر وجودها. [1]

([1]) منذ آلاف السنين كانت هذه المناطق من الصحراء الكبرى تمر بالعصر المطير الذي أحال هذه المناطق إلى مساحات خضراء من الأحراش والغابات التي عاشت فيها هذه الحيوانات التي رسمها إنسان هذا العصر، فلما انحسر المطر عن هذه المناطق وتحولت إلى صحارى هجر الإنسان والحيوان هذه المناطق أما شرقا إلى وادي النيل أو جنوبا إلى أفريقيا الاستوائية (المؤلف).

وفى يوم الثلاثاء 15 مايو : كتب أحمد حسنين يقول:

صحونا الساعة الرابعة فصحبت محمداً وهرى وانطلقنا من رفاق الرحلة نتعرف الطريق فأخذ أبصارنا بغتة منظر تلال أردى الحمراء وتأكدت ذلك بواسطة منظاري ولم تمض بنا ساعة حتى سرنا صوبها: قمة صخرة عالية فبدأ لعيوننا وادي اردى البديع ممتداً تحت أقدامنا وهو واد ضيق يبلغ طوله عشرة كيلو مترات وعرضه مائة متر وتكتنفه صخور من الحجر الأحمر. وكان ذلك الوادي مثلاً طيباً للواحة الواقعة فى الصحراء فإن أشجاره وحشائشه الخضراء تبعث السرور والطمأنينة

ويصف أحمد حسنين حلول عيد الفطر بالقافلة فيقول:

" وصحونا مبكرين وكان يوم الجمعة 18 مايو فلبسنا الثياب النظيفة احتفالا بالعيد وتبادلنا التهاني ثم أدينا صلاة العيد وكان فى نظرات رجالي ما ينم عن التفكير فى الأهل والأخوان البعيدين وأخرجت قطعاً من الريالات المجيدية وأوراق مالية مصرية فوزعتها على الرجال. وأعطيت الزروالي عشرين طلقة من طلقات المسدس وقنينة روائح عطرية ووزعت زجاجة أخرى على الرجال. وأعطيت بوكاره غليونا وطباقا فأظهر لي عجزه عن إيفائي الشكر على ما تفضلت به عليه ، وبدأنا السير فى الساعة السادسة إلا ربعا وخرجنا وكان يمتد أماما سلسلة تلال تجري شرقا وغرباً وكان فى وسطها جبل " اسلنجاه" وعن يمينها جبل أجاه الذي كنا نقصده.

ووادي أجاه بديع المناظر .وهو طريق طويل ضيق بين الصخور العالية يحوي من الأشجار والنبات أكثر مما رأينا فيه من بعيد.

وفي يوم السبت 2 يونيو انحدرنا إلى وادي فوراوية في السودان حيث حططنا الرحال فى الساعة التاسعة بالقرب من خيام بعض أفراد البديات وسمعنا بعد قليل أخبارا غير سارة عن استحالة الحصول على مؤن من فوراوية وكان ذلك عكس ما كنا ننتظره فأسرعت فى البحث عن رسول احمله خطابا إلى حاكم دارفور في الفاشر أسأله فيه أن يرسل إلينا أطعمة وقماشا لرجالي الذين كانوا فى ثياب مهلهلة. وزارنا شيخ من شيوخ الزغاوه القاطنين بالقرب منا. وإنما رضى بالمجئ مدفوعاً بحب الاستطلاع بعد تردد طويل سببه الخوف من رجالي . وكان خاضعاً للحكومة السودانية فاستفدت من ذلك وعرضت عليه ثلاثة جنيهات أن حمل خطابا مني إلى سافيل باشا حاكم دارفور. فأخبرني أنه سيحمل خطابي إلى الفاشر وأنه سيسافر على ظهر جواد

وسرنا هذا الخبر لأن السكر كان قد فرغ منا منذ ثلاثة أسابيع فاضطررنا إلى تحلية الشاي على قدر الاستطاعة بالبلح المطحون. ونفد منا الدقيق والأرز وسئمت نفوسنا ما كنا نأكله من المكرونة القليلة المسلوقة بالماء الردىء. ودهشت فجأة لسماع الرجال يغنون طربين كأنهم تناولوا طعاما شهياً . فناديت السيد الزروالي وبوكاره من رفقاء الرحالة وسألتهما عن سبب غناء الرجال والسكر معدوم والغذاء قليل والحالة لا تبعث على الرضى فأجابني الزروالي رفيق الرحلة لقد هدأ بالنا الآن فقد دخلنا السودان وشعرنا آخر الأمر بالأمان والطمأنينة. فقال بوكاره "أن جميع أهلنا فى الكفرة كانوا يقولون أنا سائرون إلى حتفنا بسلوك هذا الطريق. وكانوا يقولون لنا المقدر لابد واقع ولكن الله يلحظكم بعين رعايته. فداخلنا الشك فى السلامة وخفنا أن يكون مودعونا صادقين".

ثم أخبرت أن الرسول وصل وأنه مستعد لحمل رسالتي إلى الفاشر وأعطيت الرسول خطابين أحدهما لسافيل باشا والآخر إلى حاكم (كتم) وهي محطة فى طريق الفاشر اسأله فيه أن يتحقق من وصول خطابي إلى الحاكم فى الفاشر.

نهاية الرحلة :

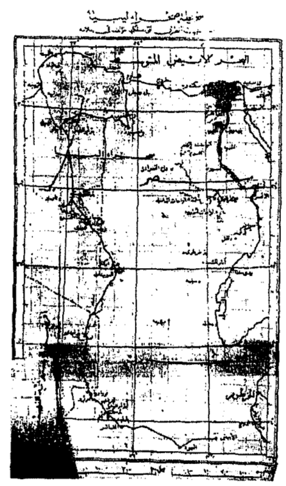
ودب إلى جفني النوم فى ليلتي الأولى (بفوراوية) وأحسست أني الآن على اتصال بالدنيا الخارجية وأن رحلتي انتهت وأنه لم يزل أمامي شهر أو يزيد حتى أترك قافلتي وأغير وجهة سفري. لقد أصبحت واحتا اركنو والعوينات معروفتين بعد أن كان يجهل موقعهما الجميع وأصبح فى الإمكان أن صحت ملاحظاتي وكنت آملا صدقها أن ترسم خريطة دقيقة لجهات صحراء ليبيا الواقعة بين جالو وفوراوية وكانت هذه الاصقاع مختلفة عن الصحراء التي اخترقناها فقد كنا نسير فى سبيل مطروقة ونمر من وقت لآخر بقري صغيرة من أكواخ القش ونساء يحملن الحطب ونرى غير ذلك من دلائل الإقامة والحياة. وصحوت فى الصباح التالي على أصوات الغنم والماعز القادمة للاستقاء . وبعد ذلك بساعة أقيمت سوق عامرة على مقربة من خيامنا لأننا كنا نصبناها بدون ترو بالقرب من شجرة كبيرة فى وسط المكان المعد لإقامة السوق. وكانت مرحلتنا التالية تتطلب سفر خمسة أيام إلى (كتم) على بعد 129 كيلو متر إلى الجنوب.

ثم رأينا بعد ذلك كوكبة من الفرسان تتقدم إلينا فصرخ البــدو عند رؤيتها مبتهجين وتعرفت الملابس الرسمية للجيش السوداني فكان ذلك أبهج ما وقع عليه نظري منذ أسابيع طويلة . وتقدم إلينا ريــاض أفندى أبو عقله ونصر الدين أفندي شداد ــ وهما معاونا كتم ــ علــى رأس كوكبة مكونة من عشرة فرسان وفى صحبة القاضــي ورئــيس الكتبة وغيرهما من موظفي كتم ووجهائها وتناولت عشاء تلك الليلة فى دار رياض افندي ونصر الدين افندي فكان أول طعام ذقته بين حيطان المنازل منذ تركت الكفرة. وقدم لي مضيفي جرائد مصرية فكانت أول ما قرأت منها بعد مضي ستة أشهر ، وتركنا كــتم فــى الــساعة السادسة من صباح يوم 17 يونية منشرحين بما لقينا من دلائل الكــرم والضيافة أثناء أقامتنا ومن مظاهر التوديع الحار عند تركنــا المدينــة وكانت المرحلة الباقية الى الفاشر تستغرق يومين.

ووصلنا ظاهر الفاشر فإذا بصرخات السرور تنبعث من جميع أفراد القافلة لأنهم رأوا كوكبه من الفرسان لابسى الخاكي تتقدم إلينا.

وتقدم المستر ديبوي نائب حاكم دارفور على جواده يحيينــي فتبادلنا الشد على الأيدي وحيانا بقية الموظفين المصريين والإنجليــز فرددنا عليهم التحية بأحسن منها ثم ذهبنا الى دار المستر ديبوي الذي تفضل فخصني ورجالي بجزء منها.وقضيت عشرة أيام فــى ضــايفة المستر ديبوي ولقيت شيئاً كثيراً من كرم ضباط وموظفي المدينة بين مصريين وانجليز ومن وجهائها، ولم يبق أمامي إلا مرحلة واحدة إلى

الأبيض التي تبعد 600 كيلو متر إلى الشرق فقطعتها وأخذت القطـــار إلى الخرطوم ومنها إلى القاهرة فوصلتها فى أول أغسطس سنة 1923 وكنت قد غبت عن وطني سبعة أشهر و 23 يوماً وقطعــت بالقافلـــة مسافة 3500 كيلو متراً فى الصحراء وأمكنني بواسطة هذه الرحلة أن أقطع فى تحديد مركز آبار الظيغن ومكان الكفرة على خريطة افريقيا وكان موضع الأول قبل ذلك بعيداً عن مكانه الأصلي بمقدار 100 كيلو متر والثانية بمقدار 45 كيلو متعر ونلت كذلك توفيقاً عظيمـــاً . فـــى أثبات الواحتين المجهولتين اركنو والعوينات على خريطـــة صـــحراء ليبيا.



من قصيدة أمير الشعراء
أحمد شوقي بك
تحية للرحالة المصري العظيم
أحمد محمد حسنين

في 28 أغسطس سنة 1923 نشرت جريدة السياسة اليومية القصيدة التي جادت بها عبقرية شوقي بك وحيا بها رحالة مصر الكبير فأضاف إلى شعره الأخلاقي الوصفي درة يتلألأ سناها وتسحر الأفئدة وان من البيان لسحرا.

وقد ألقيت هذه القصيدة في حفلة التكريم التي أقيمت للرحالة المصري في كازينو سان استفانو بالإسكندرية تحت رعاية حضرة صاحب الجلالة الملك.

أكبرت من (حسنين) همة طمحت

تروم مالا يروم الفتية القنع

رحالة الشرق إن البيد قد علمت

بأنك الليث لم يخلق له الفزع

ماذا لقيت من الدو[1] السحيق ومن

قفر يضيق على الساري ويتسع

أجزت مصر ثناء أنت موضعه

فلا تذب من حياء حين تستمع

ولو جزتك الصحاري جئتنا ملكا

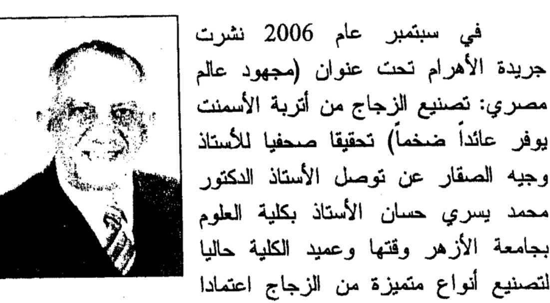
من الملوك عليك الريش والودع

([1]) الدو : الصحراء الممتدة.



الفصل السابع

الدكتور محمد يسري حسان عميد علوم الأزهر يجعل من ليمونته المرة شراباً سائغاً



في سبتمبر عام 2006 نشرت جريدة الأهرام تحت عنوان (مجهود عالم مصري: تصنيع الزجاج من أتربة الأسمنت يوفر عائداً ضخماً) تحقيقا صحفيا للأستاذ وجيه الصقار عن توصل الأستاذ الدكتور محمد يسري حسان الأستاذ بكلية العلوم بجامعة الأزهر وقتها وعميد الكلية حاليا لتصنيع أنواع متميزة من الزجاج اعتمادا علي مركبات أتربة الاسمنت وقال سيادته انه أمكن بالتجارب استخلاص مركبات من تلك الأتربة التي تتميز بالنعومة العالية وسهولة انتقالها بالهواء وتلويثها له وأمكن بذلك إنتاج زجاج مائدة وزجاج مسطح وغيرها . لكن ذلك لم يكن كل ما توصل إليه الدكتور حسان

في الاستفادة من تراب الأسمنت ذي التأثير البالغ الخطورة على الصحة العامة بل كانت له تجارب ناجحة في إحلال صخر البازلت المتوفر بكثرة في صحارينا محل الطفلة التي هي المصدر الرئيسي لتلويث صناعة الأسمنت للبيئة وهي التي تشكل 15% تقريبا من الخام المستخدم في هذه الصناعة بينما يشكل الحجر الجيري 85% منه .

وقبل أن نناقش جهود الدكتور حسان في مجالي صناعة الاسمنت وصناعة الزجاج من مخلفاتها ، لنلق نظرة على (الحياة في قلب غبار الأسمنت وتهديـــــــد مصانع الأسمنت في محافظة بني سويف لأهالي شرق النيل وإسكان مبارك بالأمراض الصدرية كما جاء في أهرام)- 31/3/ 2007 فقد كتب الأستاذ سعيد عبد الرحمن من بني سويف يقول : صناعة الاسمنت من الصناعات الثقيلة ذات الربحية العالية إلا أن مخاطرها البيئية الكارثية دفعت العديد من الدول المتقدمة التي تصفيتها رغم أهميتها الاقتصادية والإستراتيجية للحد من تلك الخطورة المتمثلة في أتربة " الباى باص" ناتج مخلفات التصنيع والذي يشكل تهديدا خطيرا علي البيئة المحيطة بتلك المصانع ورغم صدور مثل هذه القرارات في الدول المتقدمة، فإننا في مصر تحت مسميات الاستثمار نوافق عليها رغم أنها تشكل تهديدا للصحة والبيئة في وقت واحد ومن هنا تدفقت الاستثمارات علي المناطق الصناعية في بني سويف لإقامة 8 مصانع لإنتاج الأسمنت نظرا لصلاحية التربة وتوافر خامة الأسمنت . وفعلا تمت الموافقة علي إقامة 6 مصانع جديدة بدأ بعضها بالفعل في الإنشاءات الأساسية بجانب المصنعين القائمين حيث من المفترض أن تبعد المصانع بنحو 15 كيلو مترا عن الكتلة السكنية إلا إن الواقع جاء مختلفا حيث تحيط المصانع

بالمجمعات السكنية بشرق النيل مما يعيد تجربة حلوان والمشاكل البيئية المحيطة بها .

مما يؤكد الكارثة نتائج الدراسات التي أجرتها كلية العلوم بجامعة بني سويف لوصف الحالة البيئية للمحافظة بناء علي طلب وزير البيئة المهندس ماجد جورج واثبت أن أتربة (الباي باص) المتصاعدة من مداخن المصنع الواحد يوميا 1.8 طن يوميا وستصل إلي 18 طنا يوميا في حالة رفع الإنتاج إلي 15 مليون طن سنويا وهذا أقصي حمل يمكن للمنطقة إن تتحمله. وأكدت الدراسة إن المدافن الحالية للمخلفات لا تصلح للدفن ولابد من نقلها علي بعد 3 كيلومترات من الحد الشرقي للمنطقة القائم بها النشاط .

كما أثبتت الفحوص الصحية التي قام بها فريق العمل علي عدد من العاملين بمصنعي الاسمنت زيادة نسبة الهيموجلوبين وحساسية الصدر نتيجة التعرض لتركيزات عناصر جزيئات أتربة الأسمنت والخامات المستخدمة في التصنيع . كما طالب الدكتور عبد الرحمن سليم بضرورة معالجة مادة (الباي باص) بشكل آمن حتي لا تمثل خطورة علي حياة الموطنين .

أما الدكتور عبد الرحمن عبد الفتاح عضو المجلس المحلي فقال انه لا يكفي التحدث باستفاضة عن الحوافز الاقتصادية التي ستحصل عليها المحافظة من تحصيل الرسوم المحلية من مصانع الاسمنت دون إدراج الحوافز البيئية بشكل كاف في شروط إنشاء المصانع طبقاً لقانون البيئة ومنها أقامة مصدات للرياح وغابات شجرية على بعد كيلو متر من المصنع لامتصاص مادة (الباي باص) بدلاً من تطايرها فى الهواء كما أن المصانع القائمة مازالت تدفن الباي

باص فى أي مكان مما يؤدي إلى تطايره لمسافة 5 كيلو مترات كما تساءل أحمد حسن عضو المجلس المحلي بالمحافظة عن مدى صلاحية قرارات المجلس من حيث التنفيذ إذ اشترط المجلس مسافة 15 كيلومترا بين المصانع والكتلة السكنية بينما صدر قرار بمسافة 4 أو 5 كيلو مترات وأثبتت الأيام صحة رأى المحليين بعد التوسع العمراني الجديد.

وفى النهاية كتب الأستاذ عبد الفتاح إبراهيم يقول : " وأتصور أن أمل المواطنين بمحافظة بني سويف خاصة المنطقة الجديدة لمدينة بني سويف، والفياضة بمركز ببا ، ومنطقة شرق النيل الجديدة والملاصقة لمشروع إسكان مبارك أن تهتم الحكومة بثرواتها وطاقاتها البشرية والحفاظ على البيئة بقدر ما تهتم بالمستثمر والمناخ الجاذب للاستثمار خاصة فى المشروعات ذات الربحية المرتفعة جداً.

شبح أتربة الأسمنت يحبسه الزجاج الملون :

كتب الأستاذ حازم يونس وهو صحفي مصري متخصص فى الشئون العلمية عن تجربة الأستاذ الدكتور محمد يسري حسان فى صناعة الزجاج من أتربة الأسمنت في 2004/11/29 الأسمنت سلعة يحتاجها العالم كله، لكن الأتربة الناتجة عن صناعته شبح موت يتسلل للبيئة والبشر، وما كان من الدول المتقدمة إلا أن صرفت هذا الشبح عن أراضيها، وتركته للدول النامية تختنق به بيئتها وشعوبها؛ فقرر أحد أبناء تلك الشعوب المختنقة أن يحبس هذا الشبح فى الزجاج؛ حيث أسفرت تجارب د. محمد يسري حسان أستاذ الفيزياء بكلية العلوم جامعة الأزهر عن إمكانية استخدام الأتربة الناتجة عن صناعة الإسمنت فى صناعة الزجاج.

تلك الأتربة التي يطلق عليها أتربة " الباي باص " ــ أي الناتج الهامشي للصناعة ــ وتعتبر من أخطر ملوثات البيئة فى المناطق المحيطة بمصانع الإسمنت لدقة حجمها ونعومتها وسهولة تطايرها فى الهواء المحيط مسببة تلوثاً خطيراً للبيئة ومؤثرة على صحة الإنسان وجهازه التنفسي على وجه التحديد.

ويقول د. محمد حسان : إن السبب الرئيسي الذي جعله يفكر فى تراب الاسمنت كما تدخل فى صناعة الزجاج هي دراسة أجراها حول هذا التراب توصل من خلالها أنه يحتوي على أكسيد الكالسيوم وأكسيد الألومونيوم وأكسيد البوتاسيوم، وهي مواد تحتاجها مصانع الزجاج وتشتريها لإضافتها على الرمال لتحسين صفات الزجاج؛ لذا تولدت لديه فكرة استخدام هذا التراب بإضافته للرمال أثناء تصنيع الزجاج، وبذلك نكون قد حققنا فائدتين مهمتين ؛ خلصنا البيئة من هذا الملوث القوي ، وأنتجنا زجاجاً رخيص الثمن.

ولكن التساؤل الذي يطرح نفسه هو : ما هي النسبة التي يمكن أن يدخل بها التراب فى صناعة الزجاج ؟ وهل هي كافية لاستهلاك الكم الناتج من تلك الأتربة ؟ وكان رد د. حسان أن التجارب التي أجراها حول الخلطة التي يصنع منها الزجاج أثبتت أن تراب الاسمنت يمكن أن يدخل فى صناعة الزجاج بنسبة عالية تصل إلى نحو 50% من مكونات الخلطة حتى يمكن الاستفادة من الكميات الهائلة التي تلفظها مصانع الاسمنت يوميا والتي تصل إلى نحو 300 طن يومياً من المصنع الواحد. ويضيف أنه أثبت أن استخدام هذه الأتربة فى صناعة الزجاج يحمل مزايا أخرى للزجاج نفسه؛ حيث تعطيه ألواناً

جذابة دون الحاجة لإضافة أي مواد كيميائية ؛ وذلك لاحتواء التراب على القلويات والأكاسيد المختلفة المفيدة فى هذا الشأن.

واقع الدول النامية .. خانق :

وعن إمكانية الخروج بهذا الاكتشاف من النطاق البحثي إلى الواقع العلمي أكد الدكتور حسان أن المشروع بالفعل خرج إلى النور، وتم تنفيذه عملياً ؛ فقد تحمس له د. ممدوح رياض وزير الدولة الأسبق لشئون البيئة فور علمه به، واتفقت وزارة البيئة المصرية وقتها مع أحد مصانع الزجاج بمدينة " سرس الليان" بمحافظة المنوفية الواقعة فى وسط دلتا النيل على تنفيذ مشروع تجريبي لإنتاج الزجاج الملون من تراب الاسمنت، وتم افتتاح خط إنتاجه الأول فى 17 مارس 2004 بحضور محافظ المنوفية ود. نادية مكرم عبيد المديرة التنفيذية للمركز العربي الأوروبي للتنمية والبيئة، وأعضاء لجنتي الصحة والبيئة بمجلسي الشعب والشورى. لكن الواقع البيروقراطي المؤلم فى الدول النامية قد يصبح خانقاً أكثر من تراب الاسمنت نفسه ؛ فما إن خرج د. رياض من الوزارة حتى توقف المشروع تماماً، رغم ما أثبته من جدوى اقتصادية كبيرة.

الجدوى الاقتصادية .. حقيقة أم وهم ؟

وعن هذه الجدوى سألنا د. ممدوح رياض وزير البيئة المصري الأسبق الذي يعد من أبرز المتحمسين لهذا الاكتشاف، فأوضح أن تراب الاسمنت ليس اسمنتا ولا عنصرا يمكن أن يستخدم عبر إعادة التدوير لصناعة الاسمنت مرة أخرى، خاصة إذا علمنا أنه يحتوي على كمية من القلويات والكبريت والكلوريدات التي تلفظها

صناعة الاسمنت؛ وهو ما يجعل مصانع الإسمنت تتخلص منه بإلقائه فى العراء.

وبسبب دقة حبيبات هذا التراب فإن أقل قدر من الهواء يحمله بسهولة، وينشره على مساحة واسعة فى المناطق المحيطة بمصانع الاسمنت فيستنشقه الناس، ويؤدي إلى أمراض الجهاز التنفسي والرئة؛ وهو السبب الذي يجعل كثيراً من الدول المتقدمة تترك هذه الصناعة للدول النامية للمحافظة على بيئتها نظيفة .. ولذلك فإن قيمة هذا الاكتشاف فى المقام الأول قيمة بيئية، فضلاً عن القيمة الاقتصادية الكبيرة له والتي تأخذ عدة اتجاهات.

فأتربة الاسمنت عندما تستخدم فى عجينة الزجاج توفر استهلاك المواد البديلة التي تضاف لتحسين الزجاج، كما أنها تعمل على خفض درجة انصهار العجينة المكونة للزجاج بأكثر من 100 درجة مئوية؛ مما يسهم فى ترشيد استهلاك الطاقة ، وفي النهاية تكون النتيجة تخفيض سعر الزجاج، هذا إضافة إلى أن التراب يحتوي على بعض العناصر التي تضفي ألوانا جذابة على الزجاج، وهو بعد أخر يعطي قيمة للتراب.

ويختم د. رياض حديثه عن الجدوى الاقتصادية بالإشارة إلى ما أثبتته نتائج المشروع التجريبي الذي نفذ بمصنع الزجاج بـــ " سرس الليان " والتي أكدت أن العائد من تصنيع هذه الأتربة يصل إلى 80% من إجمالي قيمة الاسمنت تام الصنع، خاصة أن تراب الاسمنت لا ثمن له إلا تكلفة النقل من مصنع الاسمنت الى مصنع الزجاج؛ وهو ما يدفعنا أن نطالب بضرورة إعادة الاهتمام بهذا الاكتشاف فى كل

الدول المصنعة للإسمنت والتوسع فى إنشاء مصانع للزجاج بجوار مصانع الاسمنت.

زجاج ملون ... آمن صحياً :

بقى فى النهاية أن نطمئن على مدى الأمان الصحي للعبوات والأواني الزجاجية المصنعة من تراب الاسمنت، وفي هذا الصـــــدد أكد د. حسان أن الأواني المنتجة من الأتربة غير ضارة إطلاقاً بالصحة عند استخدامها؛ وهو ما دفع بعض المستثمرين الذين حضروا افتتاح خط الإنتاج التجريبي إلى التفكير فى استخدام تراب الاسمنت لإنتاج أطباق المائدة وزجاجات المياه الغازية بل وعبوات الأدوية،وقد تم بالفعل إنتاج نجف من هذا الزجاج الملون.

قد لا يكون بمقدورنا أن نحول التراب إلى ذهب، لكن واضح أنه من الممكن تحويل تراب الاسمنت القاتل لزجاج متميز؛ فهل سنترك المشروع حبيس الأدراج أم سيفيق أحد ويبدأ فى التطبيق ؟

كيف نتوسع فى صناعة الاسمنت

مع مراعاة البعدين الاقتصادي والبيئي ؟

للأستاذ الدكتور محمد يسري حسان

عميد كلية العلوم بجامعة الأزهر

المعروف أن صناعة الاسمنت من الصناعات الملوثة جداً للبيئة وخاصة بعد تحول العالم كله الى استخدام الطريقة الجافة وليست الرطبة فى هذه الصناعة. ولهذا نجد أن الغرب يستغنى عن هذه الصناعة فى بلاده للمحافظة على نظافة بيئته، واعتمد فى ذلك على الدول القريبة منه التي تتوافر فيها المواد الخام اللازمة لهذه الصناعة الهامة ومنها مصر.

وحيث إن مصر بصدد التوسع فى هذه الصناعة بشكل كبير بإعلانها اعتزامها إنشاء ستة مصانع جديدة فى أماكن متفرقة من مصر لذا يجب علينا أن ندقق كثيراً قبل التوسع فى صناعة الأسمنت بحيث نقلل من المخاطر البيئية المعروفة في صناعة الاسمنت.

والسؤال الهام الذي يجب أن نجيب عليه الآن هو : (هل يمكن أن نتغلب على سلبيات صناعة الأسمنت بحيث نقلل جداً من أسباب تلويثها للبيئة بالقدر الذي يجعلنا نتوسع فيها دون أية مخاطر بيئية أو اقتصادية ؟) وبهذا نكون قد نجحنا فيما فشل فيه الغرب بالقدر الذي يؤهلنا لأن نصبح دولة منتجة ومصدرة بشكل كبير للأسمنت الذي يعتبر سلعة هامة لا غنى عنها فى أعمال الإسكان والتعمير فى كل بلاد العالم.

للإجابة على السؤال السابق ينبغي أن نعلم أن المواد الخام الرئيسية المتعارف عليها فى صناعة الأسمنت هي الطفلة (بنسبة 15% تقريباً) والحجر الجيري (بنسبة 85% تقريباً) . وكذلك ينبغي لنا أن نعلم أن المصدر الرئيسي لتلويث هذه الصناعة للبيئة هو الطفلة، حيث تحتوي على نسبة عالية من القلويات كالصوديوم والبوتاسيوم وهذه القلويات تؤثر سلباً على المواصفات القياسية للأسمنت إذا لم يتم التخلص منها بإحدى طريقتين :

1. غسل الطفلة بالماء قبل إدخالها الى الفرن، وهذه هي الطريقة الرطبة التي انتهى العمل بها عالميا لارتفاع تكاليف الغسيل.
2. سحب القلويات من الفرن أثناء الحرق بوسائل مختلفة دون غسيل سابق للطفلة. وهذه هي الطريقة الجافة وهي المستعملة حالياً لانخفاض تكاليفها . وعملية السحب هذه تؤدي إلى سحب أتربة كثيرة من الفرن تقدر بحوالي 300 – 400 طن يومياً وهذه الأتربة تسمى تراب الاسمنت الجانبي وهي تمثل مشكلة كبرى لمصانع الاسمنت وللمسئولين عن البيئة.

وعيب الطريقة الجافة هو أنها تؤدي الى تلويث البيئة، لأن الكمية الضخمة المتراكمة يومياً من تراب الاسمنت لا يجد المصنع وسيلة للتخلص منها سوى إلقائها فى الصحاري المحيطة بالمصنع فيحملها الهواء لتغطي دائرة واسعة يصل قطرها إلى مسافة عدة كيلومترات حول المصنع فتصيب السكان بهذه المنطقة بأمراض صدرية مزمنة وخطيرة وفى نفس الوقت تقضي على الأمل فى مقاومة التصحر الذي هو أحد أهدافنا البيئية.

وبناءً على ذلك فإنه يجب علينا التعامل مع هذه المشكلة بأسلوب علمي يحقق لنا الإجابة على السؤال السابق على أن تراعي البعدين الاقتصادي والبيئي فى حلها . والحل العلمي الذي أراه هو أن نستبدل الطفلة بصخر البازلت وهو متوفر بكثرة فى صحارينا ؛ فقد وجدت بالبحث والدراسة أن البازلت له نفس التركيب الكيميائي للطفلة إلا أنه لا يحتوي إلا على نسبة ضئيلة من القلويات التي نتحدث عنها، وهي التي تسبب كثرة تراب الاسمنت الذي هو لب المشكلة . على أن يكون هذا الاستبدال فى المصانع التي تنشأ حديثاً فقط بحيث تبني فى أماكن توافر البازلت والحجر الجيري فى نفس المكان. وقد يكون هذا الاستبدال أيضا فى بعض المصانع القديمة التي لا تتوفر لها الطفلة الصالحة لصناعة الاسمنت أو قد تكون متوافرة ولكنها صالحة للاستزراع وبهذا يجب عدم استخدامها لتوفيرها للأغراض الزراعية وذلك لأن بعض أنواع الطفلة صالح للاستزراع، وهنا يأتي دور وزارة الزراعة التي يجب أن تحدد أماكن تواجد الطفلة التي يمكن زراعتها وتمنع استخدامها في آية أغراض صناعية مثلما تمنع البناء على الأراضي الزراعية فى الدلتا والوادي ، خاصة أن استخدامات الطفلة فى الصناعة كثيرة فبالإضافة للأسمنت فهناك أيضاً الطوب والسيراميك وجميع هذه الصناعات يستهلك كميات ضخمة جداً من الطفلة يوميا. والأماكن التي يتوافر البازلت والحجر الجيري معاً كثيرة فى مصر وتصلح لإنشاء مصانع جديدة بها ومنها على سبيل المثال:

1. جبل قطراني بالفيوم.
2. هضبة الكداب جنوب أسوان.
3. الجلالة القبلية قرب الزعفرانة.
4. وادي قنا بالصحراء الشرقية.

5. جبل المنشرح بسيناء.
6. طريقا القاهرة ــ السويس والقطامية ــ السويس.
7. الوادي الجديد.
8. غرب أسيوط.
9. الواحات البحرية.

يلاحظ أن أغلب هذه المناطق قريبة من الموانئ البحرية ليسهل تصدير الاسمنت منها للدول الأخرى. والجدير بالذكر أن الاسمنت المنتج من البازلت له نفس الجودة والمواصفات القياسية للأسمنت المنتج من الطفلة. مع العلم بأن البازلت يستعمل فى صناعة الاسمنت فى عدة دول منها سوريا والسعودية فضلا عن إنه تمت عليه دراسات كثيرة فى الجامعات المصرية أكدت صلاحيته وتميزه كان أولها ما قام به كاتب هذه السطور، ثم رسالتا ماجستير إحداهما من قسم الجيولوجيا بكلية علوم الأزهر شاركت فى الإشراف عليها، والثانية من قسم الكيمياء ، وكل هذه الدراسات أكدت تميز استخدام البازلت فى هذه الصناعة اقتصاديا وبيئياً.

أهم المميزات الاقتصادية والبيئية لاستخدام البازلت فى صناعة الأسمنت بديلاً للطفلة هي : ــ

1- المميزات الاقتصادية :

أ ــ توفير إضافة أكسيد الحديد كما فى حالة استخدام الطفلة لأن البازلت به نسبة كافية من الحديد بحيث لا يحتاج لإضافة الحديد وهذا التوفير يعادل أكثر من 1% من تكلفة صناعة الأسمنت.

ب ـ توفير كبير في استهلاك الوقود لأن استخدام البازلت بديلاً عن الطفلة يخفض 100 – 150 درجة مئوية من حرارة الفرن. وهذا التوفير يعادل 4 – 6 % من قيمة تكاليف الوقود.

ج ـ توفير فى عملية نقل البازلت من المحجر إلى المصنع بالمقارنة بنقل الطفلة وذلك لأن كثافة البازلت تعادل ضعف كثافة الطفلة تقريباً ،وهذا يعني إن النقلتين من الطفلة تعادل نقلة واحدة من البازلت. أي أن تكاليف نقل البازلت تقل بمقدار 50% عنها فى حالة نقل الطفلة من المحجر إلى المصنع. فإذا اعتبرنا أن تكاليف النقل تمثل 20% من تكاليف صناعة الاسمنت فإننا بذلك نوفر حوالي 10% من التكلفة الكلية.

د ـ تراب الأسمنت الجانبي المسحوب من الفرن يكون عند درجة 1100 – 1200 درجة مئوية، وهذا يعني استهلاك كمية ضخمة من الوقود دون فائدة أو عائد من هذا التراب ، قيمة هذا الوقود المستهلك تعد وفرا إضافيا فى حالة استعمال البازلت بسبب الانخفاض الكبير فى كمية التراب المسحوب من الفرن، وهي تقدر بحوالي 5% من تكاليف الوقود.

ويلاحظ أن الزيادة المحتملة فى تكاليف تحجير وطحن البازلت عن نظيرتها فى حالة الطفلة، وكذلك الزيادة المحتملة بسبب إضافة نسبة ضئيلة من الرمل السليكا إلى الخلطة سوف يغطيها ويفيض بدرجة كبيرة التوفير المذكور فى البنود الأربعة السابقة بحيث أن الميزة الاقتصادية ستظل قائمة بنسبة تقريبية 3–4% من التكلفة الكلية لصناعة الاسمنت أي إن سعر طن الاسمنت سوف ينخفض بمقدار 10 جنيهات للطن الواحد تقريباً ، وهو ما

يؤدي إلى توفير 60 ألف جنيه يومياً بالنسبة للمصنع الذي يصل إنتاجه اليومي إلى 6 آلاف طن.

2- المميزات البيئية :

أ ــ نسبة القلويات (الصوديوم والبوتاسيوم) المتواجدة فى البازلت قليلة جداً بحيث تجد أن التراب الجانبي المتخلف عن صناعة الأسمنت سيكون قليلاً جداً بالمقارنة بنظيره فى حالة استخدام الطفلة حيث تنخفض كميته بمقدار يتراوح من 70 –80% أي يصل إلى 50 طن فى اليوم الواحد بحيث يسهل استغلاله وتدويره فى صناعات أخرى مثل صناعة الزجاج الملون التي ابتكرها كاتب هذه السطور أيضاً، وقد تم تجربتها وتطبيقها فى مصانع عديدة بنجاح وبهذا نكون قد تخلصنا من مشكلة تراب الاسمنت الجانبي.

ب ــ عدم استهلاك الطفلة الصالحة للزراعة بحيث يتم توفيرها لاستخدامها مستقبلاً.

ج ــ التغلب على مشكلة تراب الاسمنت الجانبي الناتج عن زيادة نسبة القلويات (البند أ) يؤدي إلى الحد من المخاطر الصحية على السكان القريبين من المصانع مثل أمراض الصدر المزمنة والخطيرة والتي تعالج على نفقة الدولة فيتم بذل توفير نفقات العلاج الباهظة التي تتكبدها الدولة.

وأخيراً فإنه إذا كانت المميزات الاقتصادية تهم المستثمرين فى المقام الأول، ثم الحكومة فى المقام الثاني؛ فإن المميزات البيئية تهم الحكومة فى المقام الأول. وعلى ذلك فعلى الحكومة استغلال المميزات الاقتصادية فى جذب المستثمرين لصناعة الاسمنت من البازلت ليس فقط من أجل بيئة نقية، ولكن أيضا من أجل العائد الاقتصادي الذي

سيستفيد منه المواطن ، ومن أهم نتائجه توفير الكثير من فرص العمل وزيادة صادرات مصر من الاسمنت الذي تحتاجه الأسواق العالمية. وعلى هذا نستطيع القول إنه لا ضرر من الإعلان عن هذه الفكرة للمستثمرين لأنهم سوف يقومون بدراسات مستفيضة ووافية حولها وعمل الجدوى الاقتصادية منها، وأنا على ثقة من أنهم سيقبلون عليها خاصة إذا شجعتهم الحكومة بميزات كثيرة منها خفض سعر الأرض التي يقام عليها المصنع وزيادة فترة الإعفاء من الضرائب.

وقد حصل الأستاذ الدكتور محمد يسري حسان على براءة اختراع مسجلة دولياً فى النمسا عام 2004 عن صناعة الزجاج من أتربة الأسمنت وحصل سيادته على براءة اختراع من أكاديمية البحث العلمي فى مصر عن استخدام البازلت فى صناعة الاسمنت عام 1998 . كما حصل سيادته عن البحثين على المذكورين مع ستة أبحاث أخرى عن جائزة الدولة التشجيعية عام 2002.



الفصل الثامن

الدكتور وحيد بدوي – علوم القاهرة
وتوظيف الطاقة الشمسية من أجل مصر



فى يناير عام 2008 نشرت صفحة البيئة بجريدة الأهرام عن بحث يقوم به الأستاذ الدكتور وحيد بدوي الأستاذ بقسم الكيمياء بكلية العلوم بجامعة القاهرة ومعه مجموعة من شباب الباحثين عنوانه " تحسين مواصفات الخلايا الشمسية السليكونية لتحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية بطريقة اقتصادية " وغرضه الإعداد لقيام أول صناعة متكاملة للخلايا والمصفوفات الرئيسية للاستخدام المحلي والتصدير.

وقد شدني هذا البحث الذي قدمه واحد من علماء مصر الكبار الذين هم قوتها الضاربة من أجل تحقيق مستقبل مأمول لها هي

مستحقة له وكتبت ذلك للأستاذ الدكتور وحيد بدوي قائلاً له أنه" رغم ما يعانيه وطني من التراخي وسوء الإدارة. وهو ما يتوجع منه شيخ مثلي فى عامة الثالث والثمانين مهموم بشئون وطنه وشجونه ، تعملون أنتم وإخوة لكم فى مجالات مختلفة من أجل مستقبل مصر الجديدة التي لن أعيش حتى أراه ، ولكنكم بعلمكم العظيم وبعملكم العظيم تجعلونني استشرف معالم هذا المستقبل الذي لن ألحق به ، والذي تستكشف أنت الطريق إليه كما استكشف ماجلان طريقاً تخيل وجوده يدور حول العالم ،وهو ما حققه فعلاً فريق العمل المصاحب له فى رحلته التاريخية حول العالم. كما قلت له أنني كما طالبت بتخصيص مليار جنيه من حصة الدولة فى إقامة شبكتي المحمول الأولى والثانية لاستكشاف واستغلال غاز الهيدريت ميثان المؤكد وجوده فى مصر، فإني أطالب بأن يتوفر لكم ما يحول طموحكم إلى حقائق فى مجال الطاقة الشمسية ، كما دعوت لمصر أن تتحقق لها الإرادة السياسية التي تحققت لها فيما مضى مما مكنها من بناء الأهرام ومكنت محمد على الكبير من توفير الأداة الحربية الهائلة التي دفعت الجيش المصري فى الطريق إلى القسطنطينية لولا تدخل الدول الكبرى وقتها، والتي مكنت مصر من بناء السد العالي فى القرن الماضي بعد أن خاضت من أجل ذلك حرباً شرسة.

وبعد أن تفضل الأستاذ الدكتور وحيد بدوي بالاتصال بي هاتفيا قمت بزيارته فى كلية العلوم بجامعة القاهرة حيث تفضل فأمدني بهذه المعلومات الهامة عن استخدامات الطاقة الشمسية فى مجال الطاقة:

خلايا السليكون مكون بلا منافس للخلايا الشمسية :

لقد أجريت أبحاث كثيرة فى السيراميك والإصباغ الغروية كمكون للخلايا الشمسية ولكن التطبيق العملي أثبت أن خلابا السيلكون هي أشهرها فى هذا المجال وأن بإمكانها تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية بطريقة مباشرة وبكفاءة مقبولة جداً.

أن المواد المستخدمة لإنتاج الخلايا الشمسية تتحدد بثلاثة عوامل وهي كفاءة المادة فى إنتاج الكهرباء ثم توافر المادة بكميات كبيرة تصل إلى آلاف الأطنان لكي تكفي للتطبيق . أما العامل الثالث فهو المدى الطبيقي بمعنى تحمل الخلايا لظروف الجو والعمر المتوقع لعملها بكفاءة ، وفى هذا المجال نذكر أن السليكون متوافر فى مصر بدرجة نقاء تصل إلى 99.9% .

وهنا نسأل : لماذا لا نستغل الطاقة الشمسية بالرغم من أن مصر تتمتع بنسبة عالية من سطوع الشمس يقول الأستاذ الدكتور بدوي إن مصر تدخل فى الحزام الأفريقي الذي يشمل أفريقيا واستراليا وكاليفورنيا وهذا الحزام يتميز بمتوسط 12 ساعة من سطوع الشمس فى اليوم على مدار العام ، ولكن المشكلة الرئيسية التي تواجه صناعة الخلايا الشمسية هي أن سعر انتاج الكهرباء من الخلايا الشمسية مازال مرتفعاً نسبياً عن سعر انتاجها من حرق الوقود أو من الطاقة النووية ، الأمر الذي يجعل كثيراً من الشركات خاصة تلك التي لا تفكر إلا فى الكسب السريع دون النظر إلى التلوث البيئي والمخاطر الأخرى ـ تحجم عن الاستثمار فى مجال الخلايا الشمسية. إن، هناك فى مصر مواقع كثيرة وخاصة فى المناطق النائية مثل العوينات وتوشكي تناسبها إقامة مصانع من مصفوفات الخلايا الشمسية لتوفير الطاقة

الكهربائية اللازمة بدلاً من التكلفة الباهظة لمد الشبكة الكهربائية إلى هذه المناطق، كما أن كثيراً من المنازل والمصانع الكبيرة والمستشفيات يمكنها أن توافر احتياجاتها من الكهرباء باستخدام جزء صغير من أسطح هذه الوحدات لوضع المصفوفات الشمسية عليها. وهناك طرق عديدة لتخزين الطاقة الشمسية لاستخدامها فى أثناء غياب الشمس، ولذلك يجب أن تبدأ مصر فى نقل تكنولوجيا إنتاج الخلايا الشمسية وهو ما يحتاج إلى عدة سنوات، فنحن لا نحتاج إلى نقل هذه التكنولوجيا فقط بطريقة تسليم المفتاح، ولكننا نحتاج على توطين هذه التكنولوجيا فى مصر وهذا ما فعلته الصين عندما عقدت صفقة كبيرة لشراء طائرات إيرباص من فرنسا واشترطت إن يتم تجميعها فى الصين. (وهذا أيضا ما فعلته الهند عندما اشترطت على الشركة الفرنسية اللي صنعت قمر الهند الصناعي الأول والصاروخ الذي أطلقه فى مداره بالفضاء أن يحضر عملية صنع القمر الهندي وصاروخه بل وإطلاقه فى الفضاء فى منطقة غيانا الاستوائية الفرنسية ــ خبراء هنود . ولقد تزامن صنع القمر الصناعي المصري الأول نايل سات . مع صنع زميله الهندي الأول ولكن عندما أردنا عمل نايل سات 2 لجأنا إلى الفرنسيين مرة أخرى ثم ملأنا الدنيا صياحاً بإنجازاتنا فى الفضاء بينما كان الهنود يصنعون قمرهم الصناعي الثاني والصاروخ الذي أطلقه من منطقة جنوب الهند الاستوائية كل ذلك بيد الخبراء الهنود الذين حضروا تصنيع القمر الصناعي الهندي الأول وإطلاقه فى الفضاء : المؤلف) وصناعة الخلايا الشمسية تشمل أربع صناعات فرعية هي صناعات الألومنيوم والزجاج والمحولات والبطاريات وهو ما يوفر فرص عمل كثيرة للشباب ليبدعوا فى

التصنيع ثم التشغيل والصيانة وأخيراً التطوير للخلايا الشمسية لأن التكنولوجيا المتقدمة تحتفظ بها الدول الكبرى لاستخدامها الخاص .

ومع النقص الشديد فى إنتاج المصفوفات الشمسية ، وأكبر شركة منتجة لها هي شركة سيمنز الألمانية. تنبهت شركات البترول العالمية ومنها شل وبرتيش بتروليم وتوتال إلى الخطر القادم على منتجاتها من منافسة الخلايا الشمسية فقامت بشراء كل خطوط الإنتاج للمصفوفات الشمسية بشركة سيمنز وأصبحت تحت سيطرة احتكارات شركات البترول العالية وذلك للتحكم فى سقف إنتاج هذه الخلايا وأسعارها حتى لا تنتشر وتوثر فى أسعار منتجات شركات البترول العالمية.

الطاقة الشمسية
ونظرة إلى الأجيال القادمة
(د. وحيد بدوي)

إن التفكير فى مستقبل الإنسانية على ضوء احتياجاتها من الطاقة، ومدى تلوث البيئة فى العالم الذي نعيش فيه كفيل بأن يجعلنا نرتعد خوفاً مما ينتظر عالمنا إذا ما استمر حرق وقود الحفريات (البترول ، الفحم ، الغاز الطبيعي) للحصول على الطاقة الكهربائية أو استخدام المحطات النووية لنفس الغرض . وعلينا أن نرجع بالذاكرة إلى ما حدث فى تشرنوبيل وما تلاه من أثار مستمرة معنا حتى اليوم. وهناك العديد من المفاعلات التي تهدد العالم كل لحظة بكوارث جديدة . ولا يخفي علينا ما يحدث من تسرب إشعاعي من مفاعل ديمونه بصحراء النقب بإسرائيل . وباستعراض كل هذه المخاطر ، نجد أن تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية أو إلى طاقة يمكن استخدامها وتخزينها إنما هو مطلب ملح ذلك أن الحصول على خلايا شمسية رخيصة ذات كفاءة عالية وطويلة الأجل ، لهو شيء يجسد الأمل الذي يحدو الكثيرين ويعل منه هدفاً أساسياً لحل مشكلة الطاقة فى العالم كله فى المستقبل القريب . وبنظرة سريعة إلى تصاعد أسعار البترول نجد أنه لا بديل عن استخدام الطاقة الشمسية كمصدر أساسى للطاقة.

ومن المؤكد أنه إذا صدقت النوايا ، وتكاتفت الجهود ، فإنه من الممكن أن تحدث ثورة حقيقية فى هذا المجال ، ليس فقط فى معدلات أسعار الطاقة بل وأيضاً فى إمكانية حماية البيئة من التلوث الناتج عن

حرق الوقود لإنتاج الكهرباء ومن مخاطر الكوارث النووية التي أصحت تهدد العالم كل يوم . وقد نرى ، فى المستقبل القريب مساحات شاسعة مغطاة بالمصفوفات من الخلايا الشمسية كمصنع لإنتاج الطاقة فى أماكن كثيرة من العالم ، وقد بدأ إنتاج أول مصنع من هذا النوع فى صحراء نيفادا بكاليفورنيا فى نهاية عام 1996 ويتم فيه تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية بدون تلوث .. وبدون مشاكل أو مخاطر تهدد البيئة . وقد تكلف هذا المشروع حوالي مائة وخمسين 150 مليون دولار . وذلك لبناء محطة كهربائية ضخمة ذات قدرة عالية 1000 مجاوات . ومن الواجب أن نعرف أن مثل هذه المشاريع لا تعطي العائد المادي السريع وتحتاج فى ذات الوقت إلى الكثير من الدعاية والجهد حتى تنتشر وذلك يؤدى إلى إحجام بعض الشركات الكبرى عن الاستثمار فى هذا المجال.

ومن المعروف أن أشهر الخلايا الشمسية حتى الآن هي "خلايا السليكون" التي ثبت أن بإمكانها تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية بطريقة مباشرة، وبكفاءة معقولة جداً . وقد أحرز العلماء تقدماً كبيراً فى دراسة هذه الخلايا لتحسين إنتاجيتها ، ورفع كفاءتها ، مع زيادة معدلات استقرارها إلا إن الكثيرين مازالوا يرون أن تكنولوجيا إنتاج هذه الخلايا لم تزل مكلفة ، ولا تفي بأغراض الاستثمار .. وخاصة الاستثمار السريع وكانت معامل بل Bell Laboratories الأمريكية قد بدأت فى إنتاج بعض هذه الخلايا منذ عام 1952 ، وكان من الممكن الاستمرار فى إنتاجها وتطويعها للتطبيقات العلمية ، إلا أن دعوة الرئيس الأمريكي إيزنهاور التي أطلقها عام 1953 تحت شعار : "الطاقة الذرية من أجل السلام" لم تلبث حتى وأدت الجهود فى مجال أبحاث الطاقة الشمسية وحولتها إلى

أبحاث الطاقة النووية . وقد سالت الأموال بشكل لم يسبق له مثيل فى هذا الاتجاه . حتى امتلأ العالم بمحطات الطاقة النووية التي تهدده بكوارث مستمرة هذا بالإضافة إلى مشاكل التخلص من النفايات الذرية والتي نعلمها جميعاً.

وقد بدأت الطفرة الجديدة فى أبحاث الطاقة الشمسية عندما وضحت حاجة برامج الفضاء إلى مصدر رئيسي للطاقة فى الفضاء الخارجي " وكيف لا تكون الشمس هي هذا المصدر " وهي موجودة فى المرمى القريب وبالفعل اعتمدت برامج الفضاء بلا استثناء على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لعمل مركبات ومحطات الفضاء المختلفة . أما على سطح الأرض فلم تزل الاستخدامات تتعثر بين الشد والجذب تؤثر فيها القوى السياسية المختلفة ، واقتصاديات الكسب السريع، وتعويض ما أنفق حتى الآن . على تطوير أبحاث تكنولوجيا حرق الوقود والمفاعلات النووية . وبعد طول انتظار وربما منذ بداية الخمسينيات .. بدأت بعض المؤسسات والهيئات والشركات الكبرى فى تمويل قطاع الطاقة الشمسية من جديد. ليس فقط لإجراء البحوث كما حدث بعد حرب أكتوبر عام 1973 ولكن لتطبيق أحدث ما توصل إليه العلم لإنتاج طاقة كهربائية نظيفة لا تحمل مع كل خطوة من خطوات إنتاجها عناصر التلوث البيئي أو مخاطر الانفجار والتلوث الإشعاعي.

ومن الملاحظ أن الطاقة الشمسية تستخدم الآن – وبشكل مكثف – فى تليفونات الطرق السريعة والإعلانات والحاسبات الآلية وألعاب الأطفال وفى كثير من التطبيقات التي تحتاج إلى معدلات استهلاكية بسيطة.

إن هدف الكسب السريع دون النظـــر إلـــى التلـــوث البيئـــي والمخاطر الأخرى ــ يؤدي على اللجوء لإنتاج الكهرباء عن طريـــق النوع الأرخص من الطاقة ، بما يصرف النظر عن كـــل مـــا يحـــيط بعالمنا من مخاطر قد تؤدي على كوارث قد لا يقوم له بعدها قائمـــة . كما أن رجال السياسة وأصحاب القرار لا يأخـــذون فـــي الاعتبـــار التكاليف الباهظة لما يصيب العالم من تلوث وتـــأثيره علـــى صـــحة وإنتاجية الإنسان.

إن إقامة مصانع لإنتاج الطاقة عن طريق محـــولات الطاقـــة الشمسية فى أماكن متفرقة من صحاري العالم ، سيؤدي حتمـــاً إلـــى تعمير مناطق كثيرة مما يساعد على توزيع الكثافة السكانية . وعلينا أن نرجع بالذاكرة خمسمائة عام إلى الوراء لكي نقارن كيـــف بـــدأت الحياة فى أمريكا الشمالية، وكيف هي الآن وكيف حدث هـــذا التقـــدم والنمو العمراني العظيم. أن توافر مصادر الطاقة هو أساس لكل إعمار وتقدم وازدهار.

إن اقتناع العلماء والفنيين بمدى أهمية الطاقة الشمـــسية لهـــو حجر الأساس كي تبدأ صناعة الطاقة الشمسية فى كل الأماكن المناسبة من هذا العالم. وعلى سبيل المثال عندما اقتنع "لودفيج فولكوف" وهو أحد أصدقاء الطاقة الشمسية ــ وقد كان أحد الفنيـــين فـــى صـــناعة الأسلحة ــ بأهمية الطاقة الشبمسية، لم يقف متفرجا، بل كون جماعة أطلق عليها اسم "جماعة أصدقاء الطاقة الشمسية بألمانيا" وقد وضعت هذه الجماعة لنفسها هدفاً رئيسياً وهو "أن يكون المـــصدر الرئيـــسي للطاقة فى العالم فى المستقبل القريب هو الشمس"، ولقد تزايـــد عـــدد المهتمين بهذه القضية مع تفاقم مشكلات تلوث البيئة، مما دفع بعـــض الشركات التي أحجمت فى البداية إلى أن تـــصبح شـــركات منتجـــة

للمصفوفات الشمسية. مثلما حدث لشركة سيمنز بميونخ ، والتي تحولت عام 1989 إلى أكبر منتج للخلايا الشمسية فى أوروبا والتي باعت حديثاً جميع خطوط إنتاجا من الخلايا الشمسية إلى شركة شل ، كما يوجد الآن أكثر من 30 شركة على مستوى العالم تقوم بإنتاج الخلايا الشمسية وتسويقها والدعاية لها وإن كانت قد أصبحت كلها تحت سيطرة احتكارات شركات البترول العالمية التي اشترت بعد أن تنبهت للخطر القادم من إنتاج الخلايا الشمسية ــ خطوط إنتاج هذه الخلايا كما حدث من شركات ، وليس سراً أنه فى الوقت الحالي يوجد نقص شديد فى إنتاج المصفوفات الشمسية وقد توصلت جميع الدراسات المبدئية إلى أنه لن يكون هناك بديل لاستخدام الطاقة الشمسية فى جميع المجالات الحياتية مع بداية النصف الثاني من القرن الحالي والذي نتمنى أن يكون هو قرن الوداع للطاقة المنتجة من حرق البترول والفحم والغاز الطبيعي وأيضاً للطاقة النووية ، وننوه هنا إلى أن ما يحدث فى عالمنا الحالي من محاولة سيطرة القوى العظمى على منابع البترول ما هو إلا دليل قاطع على تنبه هذه القوة الغاشمة إلى أهمية السيطرة على مصادر الطاقة التقليدية للتحكم والسيطرة على العالم بأكمله ، وعلينا أن ننظر بعين فاحصة لما يحدث فى العراق وأفغانستان والضغوط على إيران ومغزى هذه المواقع بالنسبة لخارطة الطاقة العالمية، من المعروف أن النمو السكاني فى العالم لا يتوقف . ويكفي أن نعرف أن تعداد الصين وحدها زاد على 1.2 مليار نسمة . وأن العالم سيحتاج ــ وبشدة ــ لموارده الخام من بترول وفحم وغيرهما ، ليس للحرق وإنتاج الطاقة ، وإنما لتوفير الغذاء والكساء . ومن المعروف أيضاً أن عدد المجمعات أو المفاعلات النووية المستخدمة لإنتاج الطاقة فى العالم حوالي 422 مجمعاً تحمل ، مع كل ثانية تشغيل أو حتى عدم تشغيل ، الكثير من المخاطر . وعلينا أن

نتذكر دائماً " تشرنوبيل " . ومن المعروف أيضاً أن هذا العدد المذكور لا يغطي سوى 10% فقط من احتياجات العالم من الطاقة . ، وإذاى أردنا أن أو تمنينا تغطية 50% من احتياجات العالم من طاقة بمعدلات منتصف القرن الحالي وبحسبة بسيطة نجد إننا فى حاجة إلى ما يزيد على (ثمانية آلاف) مفاعل نووي عملاق بقدرة لا تقل عن 1200 ميجاوات ولا أتصور أنه سيتم توفير المال اللازم أو حتى المواد الخام لإنشاء مثل هذه المجمعات، رغم خطورتها . ناهيك عن مشاكل ومخاطر التخلص من النفايات النووية الناشئة عن مثل هذا الكم من المفاعلات وتجدر الإشارة هنا إلى أن تكاليف التخلص من مفاعل نووي نصل إلى أكثر من عشرين ضعف تكاليف إنشائه . كما أن تكاليف صيانة هذه المفاعلات مرتفعة جداً والتي، وللأسف لا تؤخذ فى الاعتبار عند التعرض للدراسات المقارنة ودراسات الجدوى والتي يتخذ على أساسها قرارات مصيرية. وعلى سبيل المثال رصدت الحكومة الألمانية 15 مليار يورو كميزانية مخاطر طارئة لمفاعلاتها النووية ــ وعددها حوالي 22 فقط توقف أربعة عن العمل فى الوقت الحالي ،ويرى بعض المحللين ، ولعلنا نشاركهم رؤيتهم ، أن حل قضايا الطاقة على المستوى العالمي ليس له من سبيل سوى الرجوع إلى الشمس خاصة وأن تكنولوجيا تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة قابلة للاستخدام اليومي فى كل مجالات الحياة أصبحت فى متناول أيدينا ولم تعد سراً ولا حكراً على أحد ، كما أن استخدامات الطاقة الشمسية سيكون لها الأولوية المطلقة فى جميع أنحاء العالم ، وأتمنى أن يكون لوطننا العربي دور فى هذه التقنية التي هي بالفعل فى متناول أيدينا . فعندنا من العقول ولكن ما ينقصنا هو التخطيط والتكامل. فيجب علينا أن نخطط لهذا المستقبل والتفكير بصورة اقتصادية لإنتاج الخلايا الشمسية على مستوى أعم وأشمل.

الطرق المختلفة المستخدمة فى تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة قابلة للاستخدام فى الحياة اليومية

(د. وحيد بدوي)

هناك ثلاث طرق رئيسية:

أولاً : عن طريق السخانات الشمسية : Solar Heaters

وفكرتها الأساسية مبنية على امتصاص الجزء الحراري من طاقة الشمس فقط لتسخين المياه واستخدام الماء الساخن مباشرة فى الأعمال الحياتية وهذا يمثل الجزء الضعيف البسيط من الطيف الشمسي.

ثانياً : استخدام المجمعات الشمسية : Solar Concentrators

لتجميع اكبر قدر من الطاقة الحرارية لتوظيفها للاستخدام خاصة فى الصناعة مثل صهر المعادن وعملية الإشعال الحراري والتسخين وخلافه ، ويمكن عمل محطات كبرى تعتمد على البخار لتوليد الطاقة الكهربائية عن طريق الشمس.

ثالثاً : التحويل المباشر إلى طاقة كهربائية عن طريق الخلايا الفوتوفولطية الشمسية : Photovoltaic Cells

والتي تعتبر الوسيلة الأهم والأكثر شيوعاً فى أيامنا الحالية لاستخدامات الطاقة الشمسية ، خاصة فى المناطق المعزولة وكثير من المجمعات العمرانية الجديدة . ومن أهم مميزاتها الاستفادة من الطيف الشمسي الكامل والحصول على كهرباء مباشرة دون تغيير فى نظام الحياة اليومي للإنسان.

وهناك وسيلة أخرى أهم ـــ وهي وسيلة المستقبل ـــ تتمثل فى تحويل الطاقة الضوئية للشمس وتخزينها فى مواد كيماوية ذات طاقة عالية يمكن نقلها واستخدامها فى أي مكان ، ولا تحدث أي نوع من التلوث للبيئة، أو مخاطر فى الاستخدام . وذلك عن طريق ما يعرف بالخلايا الكهروكيميائية الضوئية ـــ Photo-electrochemical Cells والتي تمثل ـــ حسب توقعاتنا وتوقعات كثير من علماء الكيمياء الكهربائية فى العالم ـــ "ا لمستقبل للاستفادة من الطاقة الشمسية " وتخزينها فى مواد يمكن نقلها للأماكن غير المشمسة كي تستخدم هناك وبهذا لا يقتصر استخدام الطاقة الشمسية على الأماكن التي تشرق فيها الشمس فقط.

ويعتبر الهيدروجين من أهم المواد التي يمكن استخدامها كوقود نقي عالي الطاقة كما يمكن إنتاجه باستخدام الطاقة الشمسية لتحليل الماء كهربائياً لذلك من المتوقع أن يكون القرن الحالي هو قرن اقتصاد الهيدروجين، " Century of Hydrogen Economy ".

وبنظرة سريعة إلى خريطة العالم نجد أن المنطقة العربية ومنطقة الحزام الإفريقي، تتمتعان بيوم مشمس كامل ومساحات صحراوية شاسعة يمكن أن تتحول إلى مصانع عملاقة لإنتاج الطاقة لتغذية العالم بكامله. ولذا ستظل هذه المنطقة ـــ وإلى أن تقوم الساعة ـــ المصدر الرئيسي للطاقة كما هو الحال بالنسبة للبترول الخام والغاز الطبيعي. ولن يستطيع أعداء تقدمُ هذه المنطقة من مواجهة هذه الحقيقة مهما استخدمت التكنولوجيا فى هذا الصدد، ومهما حدث من تكتلات سياسية أو اقتصادية، ذلك لأن هذه منحة إلهية لهذه المنطقة علينا أن

نحسن استخدامها ونديرها خير إدارة، ولا نترك أيدي الحاقدين ليعبثوا بها.

لقد حارب أعداء الطاقة الشمسية تطبيقات تحـولات الطاقـة الشمسية كثيراً. تارة بدعوى ان كفاءة الخلايا الشمسية ضئيلة جـداً. وتارة بأن عمر الخلايا الشمسية قصير إلا أن العلماء الجادين مازالوا مصرين على البحث برغم كل الصعوبات والمعوقات وقـد توصـل بعضهم إلى خلايا فوتوفولطية بكفاءة تصل إلى 20% بعد أن كانـت الكفاءة لا تتخطى 10% فقط. ويقول أ. د. وحيد إنه تم التوصُل فـى مختبراتنا وبجهود شباب الباحثين فى رسائلهم للحصول على درجـات الماجستير والدكتوراه ـ إلى تحسين كبير للخلايـا الـسليكونية وقـد وصلت كفاءة بعض الأنواع إلى 16% كما زادت التعـديلات التـي أدخلت على هذا النوع من الخلايا الفوتوفولطية من العمر الافتراضي للخلايا كما أمكن استخدام هذا النوع لعمل خلايا كهروكيميائية ضوئية ذات معدلات إنتاج عالية وكذلك درجة استقرار عاليه . وتكمن الفائدة الأساسية للخلايا الكهروكيميائية الضوئية فى إمكانية تحليـل ؟ المـاء بواسطة الطاقة الشمسية كما فى التفاعل.

$$2H_2O_{(l)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

الذي يحتاج إلى طاقة عالية يستمدها من الشمس وتخزن هذه الطاقة فى كل من الهيدروجين والأكسجين حيث يمكننا الحـصول عليهـا مـرة أخرى عند حرق الهيدروجين واستخدامه كوقود نقي بدلاً من الوقـود المستخدم حالياً وعملية الحرق لا تعطي سوى الماء.

$$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$$

أي إن تظل دورة الماء فى الطبيعة كاملة . حيث يعود الماء الذي استخدم لإنتاج الهيدروجين مرة أخرى عند حرق هذا الوقـــود . كما أن إنتاج كميات كبيرة من الأكسجين تساعد علـــى رفـــع نـــسبة الأكسيجين فى الجو ، وبالتالي تقلل نسبة ثاني أكسيد الكربـــون ممـــا يساعد على عودة الاتزان إلى عالمنا ، ولا يحدث ارتفاع فى درجـــة حرارة الغلاف الجوي. وبذلك ترتفع قـــدرة الجـــو المحـــيط بـــالكرة الأرضية على الإنماء وازدهار الخضرة فى كل مكان.

أما بالنسبة لاستخدام الهيدروجين كوقود للسيارات والموتورات الأخرى بدلاً من البنزين فلا توجد مشكلة فكل ما تحتاجه المحركـــات هو تعديل بسيط لا يكلف التكنولوجيا الحديثة جهداً كبيراً أو مالاً كثيراً ولكن الأمر الذي يدعو إلى العجب، هو أن هناك مؤسسات كبرى.. بل ودول صناعية عملاقة.. مازالت تحارب استخدام الطاقـــة الشمـــسية وأبحاثها. ونحن نعلم جيداً مدى ضراوة هذه الحرب التـــي مـــن أهـــم أسلحتها وقف تمويل وخفض ميزانيات أبحاث الطاقة الشمسية الـــذي نعاني منه منذ أوائل الثمانينات وأيضاً عدم دعم التطبيقات والمشاريع البحثية مما يؤخر النمو فى هذا المجال.

ولكن.. بنظرة تفاؤلية لا نظن أن ذلك سوف يـــستمر كثيـــراً، فالمد قادم، وتوقعاتنا أن السنوات القليلة القادمة ستشهد تغيرات كثيـــرة فى الاعتماد على استخدام الطاقة الشمسية. وإذا أخذنا فى الاعتبار أن منطقتنا العربية هي أحد المناطق الرئيسية التي تعتبر كمصدر للطاقـــة للعالم، فلابد أن ينبع الاهتمام بالطاقة الشمسية من أرضنا ومن خـــلال علمائنا. ويجب نقل كل التقنيات الحديثة فى هذا المجال والإضافة إليها وتحديثها، وحمداً لله، فمنطقتنا العربية زاخرة بالعلماء الأكفاء زاخـــرة

الذين يحملون مشاعل العلم والمعرفة، وباستطاعتهم قيادة شباب الباحثين إلى أعلى الدرجات والتقنيات. وهذا ليس فقط فى مجال الطاقة الشمسية، وإنما فى كل مجالات العلوم والفنون ولا ننسى أبداً أن الفضل فى التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يتمتع به الغرب الآن يرجع أول ما يرجع إلى ما قدمه علماؤنا العرب القدامى. وهذه حقيقة راسخة يعلمها علماء أوروبا وأمريكا أكثر منا وكثير منهم يعترف بهذا الفضل وأن لم يعلن ذلك. وجدير بالذكر أن التكنولوجيا الجديدة لاستخدام المواد المسامية تؤثر تأثيرا بالغا فى رفع كفاءة الخلايا الشمسية ويمكن الاستفادة منها أيما استفادة وهو شغلنا الشاغل فى الوقت الراهن كما أننا نهتم أيضاً ببعض المواد المبلمرة والصديقة للبيئة فى تصنيع الخلايا الشمسية الحديثة.

أن ما نأخذه من الشمس حتى الآن لا يصل إلى نصف فى المائة (0.5%) من احتياجات العالم من الطاقة. فهل هذا معقول!! وهل يعقل هذا ونحن نعلم أننا نملك، فى الوقت الحاضر، من التقنيات ما يمكننا من استخلاص على الأقل عشرة فى المائة (10%) من احتياجات العالم من الطاقة عن طريق ضوء الشمس بل أكثر من ذلك أيضاً.

لقد بدأت بعض الدول اهتماماً ملحوظاً باستخدام الطاقة الشمسية . فقد صدر فى سويسرا قرار بأن كل منطقة سكنية لابد أن يكون فيها أحد المجتمعات السكنية المعتمدة اعتماداً كلياً على الطاقة الشمسية حتى يحذو حذوها باقي المجتمعات . وقد أثمرت هذه الفكرة حيث بدأ الناس بالاهتمام الجماعي بتحويل المنازل إلى استخدام الطاقة الشمسية . وظهرت الأسطح والحوائط الفوتوفولطية التي تبهر العين كذلك بدأت الحكومة الألمانية فى إعطاء قروض ميسرة لأصحاب

المنازل الذين يريدون الخروج من شبكة الكهرباء الرئيسية وتحويـل منازلهم إلى الاستخدام الذاتي للطاقة الشمسية بل شجعتهم على ضـخ الكهرباء فيَ شبكة الدولة وبسعر مغر. ولكن مما يثير الأسف إن ذلك يحدث فى بلاد لا تتمتع بيوم مشمس كامل ولا يحدث فى بلادنا التـي نعاني فيها من طول اليوم المشمس وشدة ضوء الشمس وحرارتها !!!!

إن مثل هذه الأفكار تأتي ـ دائماً ـ بثمارها ، ففي " مدينـة آخن" التي تقع على الحدود بين ألمانيا وهولندا وصل إنتاج المنازل من الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية ، إلى معدلات فاقت احتياجـاتهم حتى بدأت فى ضخها فى شبكات الكهرباء الحكومية ، مما خفض سعر الكهرباء فى كل تلك المقاطعة الألمانية وقد بدأت " مدينة هـامبورج" الساحلية فى إقامة مشروع من نفس النوع كما بدأ مشروع فى هولنـدا تحت شعار : [الكهرباء من السماء ولا تلوث للبيئة] وينتهي العمل فى هذا المشروع فى عام 2010م حيث خطط له إنتاج 250×10^6 وات (مائتان وخمسون مليون وات)، ومن المشروعات الجديدة أيـضاً مـا يعرف بمشروع " الألف سقف " فى مدينة بون بألمانيا وهو المشروع الذي بدأ بتحويل ألف منزل إلى استخدام الطاقة الشمسية والانفـصال عن شبكة الكهرباء الحكومية ويتوقع أن يوفر هذا المـشروع حـوالي 55.00 مليون دولار سنوياً.

من هذا يتضح أن الركب يسير ، وإن كانت الخطوات مازالت وئيدة وفى بعض الأحيان متعثرة . إلا إننا برغم ذلك نتوقع أن إنتاج الخلايا الشمسية سيكون إنتاجاً أساسيا فى السنوات القليلة القادمة . كما أن استخدامات الطاقة الشمسية سيكون لها الأولوية المطلقة فى جميـع أنحاء العالم . سواء للحياة اليومية فى المنازل أو فى الـصناعة ولـن يقتصر استخدام الطاقة الشمسية على التجارب المعملية أو حتى الحقلية

. وقد تقدمنا بمشروع لإنتاج المصفوفات الشمسية فى مصر ونتمنى أن يحظى بالتمويل المناسب.

ويختم د. وحيد بدوى هذا البحث بقوله : وكم أتمنى إن يكون لوطننا العربي دور فى هذه التقنية التي هي بالفعل فى متناول أيـــدينا. فعندنا من العقول والأيدي الماهرة الكثير . ولكن أهم ما ينقصنا فـــى هذا المجال ، هو التخطيط والتكامل. فيجب علينـــا أن نخطـــط لهـــذا المستقبل والتفكير بصورة اقتصادية لإنتاج الخلايـــا الشمـــسية علـــى مستوى أعم وأشمل كما أتمنى ان يشاركني الملايين من المحيط إلـــى الخليج فى تفاؤلي . ومن ثم لن يفوتنا أن يكون لنا دور فعال فى هذه الصناعة . ولن يفوتنا القطار كما فاتنا قطار الطاقة النوويـــة ســـابقاً . أدعو الله أن تتحول منطقتنا العربية فى المستقبل القريب إلى مـــصنع كبير لإنتاج الطاقة التي تغذي كل مناطق الدنيا ولكن .. عن طريـــق الشمس. (انتهى)

الطاقة الشمسية بين مصر وألمانيا

يبدو أن هناك قدراً فى وجود تواصل بين مصر وألمانيا فى مجالات استخدام الطاقة الشمسية ، فقد نشرت الأهرام فى أكتوبر 2007 أنه أقيم فى مدينة شتوتجارت بألمانيا حفل تكريم للمهندس المصرى إبراهيم سمك تقلد فيه أرفع درجات وسام الاستحقاق الألمانى الذى منحه إياه الرئيس الألمانى كوهلر باعتباره رائداً فى تكنولوجيا الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية التى نجح فى تزويد أكثر من مائتى مدينة ألمانية بهذه الكهرباء والذى ابتكر هو المصباح الكهربائى الذى تستخدمه ، وذلك بالإضافة إلى نجاحه فى إنارة وتدفئة المجلس النيابى الألمانى (البوندستاج) وكذلك محطة سكة حديد برلين وهى أكبر محطة للسكك الحديدية فى أوروبا.

وقد كتبت إلى بريد الأهرام رسالة فى السادس من أكتوبر عام 2007 أقترح فيها على السيد وزير الكهرباء والطاقة المصرى دعوة المهندس إبراهيم سمك لزيارة وطنه مصر على أن تقدم له الدولة وساماً رفيعاً وأن يستفاد بخبرته وآرائه فى مجال الطاقة الشمسية فى مصر ، كما قلت أن المهندس سمك سيضئ منتجعاً سياحياً فى الأقصر بالطاقة الشمسية وهذا ما أسعدنى وسأكون أكثر سعادة إذا أضاء قرية أو قرى مصرية بالطاقة الشمسية وأن يضع تصوراً لاستخدامها على نطاق واسع فى مصر، ويبقى بعد ذلك أن المدرسة الألمانية بالقاهرة احتفلت أخيراً بإضاءة فصولها وملاعبها ومجالات أنشطتها بالطاقة الشمسية وشارك السفير الألمانى فى هذا الاحتفال حيث تهتم ألمانيا بإمكانية نقل كهرباء هذه الطاقة من البلاد التى تتوفر فيها كمصر إلى بلاد أخرى مثل ألمانيا،ومن الإنجازات الرائعة فى هذا المجال فى مصر أن جهاز الخدمة الوطنية فى مصر افتتح فى يونيو 2008 مصنعاً لإنتاج خلايا الطاقة الشمسية يعد الأول من نوعه فى مصر والشرق الأوسط والذى أقيم على مساحة 2500 متر مربع بطاقة

إجمالية500ألف خلية شمسية سنوياً تعادل واحد ميجاوات ويمكن مضاعفتها طبقاً للمواصفات القياسية لإنتاج أنظمة الطاقة الشمسية الثابتة والمتحركة ، والمرنة بالإضافة إلى تلك المستخدمة فى الإنارة والشحن لتلبية احتياجات النقاط المنعزلة ومعسكرات الإيواء والإعاشة.

الجديد فى أبحاث الطاقة المتجددة

نشر فى الملحق العلمى لمجلة العربى الكويتية عدد سبتمبر 2009 بحث فى الجديد فى مجال الطاقة المتجددة قال فيه أيلون ميسك المستثمر الكبير فى First Solar وهى الشركة الأمريكية الرائدة فى مجال وحدات "الأفلام الرقيقة" ، أن هذه الوحدات تقوم بجمع طاقة الشمس بواسطة طبقة رقيقة من مادة شبه موصلة مثل السليكون ، وتقول الشركات القائمة على تطوير هذه التقنية أنها قادرة على إنتاج طاقة لكل جرام من هذه المادة شبه الموصلة تزيد 100 مرة على الطاقة التى تولدها الخلايا الشمسية التقليدية بزيادة لا تذكر فى التكلفة " ، أما ألان سالزمان الرئيس التنفيذى لشركة Vantage Point Venture Partners فيقول " يمكنك خلال أشهر وليس سنوات قياس قدرتنا على إنتاج طاقة شمسية بأسعار منافسة لأنواع الوقود الحفرى " ، بينما تعتقد شركة Flisom السويسرية المصنّعة للألياف الرقيقة أننا سنتمكن من استثمار الشمس خلال عشر سنوات لإنتاج الكهرباء بنصف سعر إنتاجها من الفحم والغاز الطبيعى والطاقة النووية ".

ومن محطة تولّد الكهرباء عن طريق البخار المنتج من استخدام مرايا لتركيز أشعة الشمس على الماء أمكن أمداد آلاف المنازل بالطاقة الكهربائية فى بيكرز فيلد شمال لوس أنجلوس بالولايات المتحدة الأمريكية، ويؤدى إنشاء محطات مماثلة تغطى أقل من 150كم2 إلى مساعدة الولايات المتحدة على خفض البعثات الاحتباس الحرارى فيها إلى النصف. أيتها الإرادة السياسية فى مصر ! أين أنتِ ! لتلحق مصر بهذا الركب العلمى الذى ليس عسيراً عليها السير فيه !؟



الفصل التاسع
المحاسب نبيل الموجي
وأقلمة شجرة الهوهوبا في مصر
شجرة الهوهوبا: أمل جديد في مصر



منذ سبع سنوات حضرت في أحد فنادق القاهرة ندوة عن أقلمة شجرة جديدة في مصر هي شجرة الهوهوبا والآفاق الكبيرة لنجاح هذه الأقلمة في مصر، وقد دعا لهذه الندوة المحاسب نبيل الموجي. وقد بشرت الندوة بالفوائد التي تعود على مصر من وجود هذه الشجرة فيها.

وقد انفعلت جدا بما رأيته وسمعته في هذه الندوة. وقدرت الجهد الذي بذله المحاسب نبيل الموجي في ذلك، فهذا باب جديد من أبواب الرزق يتاح لأعداد كبيرة من المصريين، وفي نفس الوقت أشعر بسعادة كبيرة عن إنجاز جديد يتم في مصر ينفع الناس ويمكث في الأرض، فما أكثر ما تكتبه صحفنا من نقد لواقعنا الذي له وجوه

كثيرة من المرارة، وما أكثر ما يكون هذا الواقع المرير مدار الحديث في اجتماعاتنا ولقاءاتنا، ولكن إنه لأمر ظالم أن يكون هذا وحده وجه مصر التي تحفل بالكثير من قصص النجاح التي تفتقر إلى الإعلام بالعرض الجيد لها، كما تحفل مصر أيضا بعدد هائل من العلماء المصريين داخل الوطن وخارجه، أنجزوا الكثير لمصر وأيضا للأوطان التي استقروا فيها والتي فتحت لهم أذرعتها ليقدموا لها الكثير، والذين هم أيضا، لو أحسن التعامل معهم، لغيروا وجه مصر من النقيض إلى النقيض.

وقد أرسلت وقتها رسالة إلى المحاسب نبيل الموجى قلت فيها أنه منذ قرابة الثلاثة عقود نجحت تشيلي في أقلمة شجرة الرادياتا فيها، وهي صنف من الصنوبر البري الذي ينمو في جبال شمال غربي أمريكا الشمالية، ثم نشرها في مزارع علمية في جبال الإنديز في تشيلي. وقد أدى هذا العمل العظيم إلى أن أصبح ناتج شجرة الدراديانا ومشتقاتها الأخرى يشكل عشرين في المائة من الدخل القومي في تشيلي، وتلا هذا النجاح مشاركة بين تشيلي ونيوزيلندا في هذا المجال.

وقد قلت في رسالتي إنني لا أعرف إسم الرائد أو الرواد الذي حققوا لتشيلي هذا النجاح العظيم، ولكن لدينا رائد عظيم، إذا نجحت توقعاته، ولا أقول أحلامه، فإنه سيحقق لمصر نجاحا يوازي النجاح الذي حققه الذين خططوا لدعم تشيلي بأقلمة شجرة الراديانا فيها. وقلت إن هذا الرائد هو المحاسب نبيل الموجي الذي تحمل عبء المغامرة وليس المقامرة لإدخال شجرة الهوهوبا إلى مصر، وإعطاها من ماله ومن وقته ومن صحته ما هو كفيل بأن يحولها إلى مصدر مهم من مصادر الدخل القومي في مصر، لقد رأيت فيه صبر العالم وخيال الفنان ودقة المخطط، وفوق ذلك كله إيمان المؤمن بأن التوفيق في

النهاية بيد الله سبحانه حين تستهديه ونطلب عونه، وهو الذي لا يضيع عمل عامل منا من ذكر أو أنثى بعضنا من بعض. وقد شكرت الرجل على ما رأيته وسمعته، لأني – وكنت وقتها في منتصف عقدي الثامن– قد رأيت ما أظن أني لن أعيش حتى أراه. وقد تذاكرت معه حديث الرسول عليه السلام (إذا قامت القيامة وفي يد أحدكم فسيلة، فإن استطاع ألا يقوم حتى يغرسها فليغرسها. فإن له بها أجرا).

ثم طلبت منه على استحياء أن يرتب لي زيارة لإحدى مزارع الهوهوبا التي يشرف عليها وقد وعد الرجل بذلك في مكالمته التليفونية ردا على خطابي ولكن شواغل مختلفة حالت وقتها دون ذلك، ثم تمت الزيارة بعد شهور ، وعندما قررت أن أكتب هذا الكتاب كانت تجربة المحاسب نبيل الموجي في أقلمة الهوهوبا في مصر من أهم ما انتويت أن يحويه كتابي هذا. وقد تفضل فأمدني بملف كامل عن نبات الهوهوبا كان مصدري في الكتابة عن هذا الموضوع.

الهوهوبا – الذهب الأخضر – أمل تنمية الصحراء

لعل ما نراه اليوم فى مجال الزراعة وتعمير الصحاري المصرية والمشاريع الطموحة لزراعة مناطق كبيرة جنوب الوادي فى شرق العوينات وتوشكي وشمال الوادي فى سيناء مع التركيز على نشر الزراعات غير التقليدية التي تقوم عليها صناعات جديدة لعل ذلك يعد أكبر دليل على إن مصر قد بدأت فى استغلال مصادرها لتنمية مجتمعات زراعية صناعية جديدة تساعد على خلق فرص عمل جديدة. لإنتاج منتجات قادرة على المنافسة الخارجية بإذن الله.

ويعد نبات الهوهوبا من أهم النباتات الصناعية الجديدة (New Industrial Crops) التي تناسب طبيعة الصحراء المصرية وظروف

المرحلة القادمة التي تتطلب التوسع فى المساحات المنزرعة بنفس حصة المياه المحدودة لمصر لأنه من النباتات ذات الاحتياجات المائية القليلة وقادر على تحمل ظروف الصحراء القاسية بالإضافة إلى الملوحة والحرارة ويمكن زراعته فى الأراضي القاحلة وشبه القاحلة مع تحقيق عائد اقتصادي مجز.

وقد بدأ الاهتمام بشجيرة الهوهوبا (THE JOJOBA SHRUB) فى بداية السبعينات عندما حرم صيد الحيتان حفاظا عليها من الانقراض مما أدى إلى عدم توافر زيت كبد الحوت والذي بلغت قيمة مبيعاته عالمياً وقتها حوالي ثلاثة بلايين دولار أمريكي سنوياً ، حيث ثبت أن زيت الهوهوبا (JOJOBA OIL) يعتبر أفضل بديل طبيعي لزيت كبد الحوت ومن هذا الوقت استحوذ هذا النبات على اهتمام الباحث والمزارع على حد سواء للأسباب الآتية : —

أ — إحتواء البذور على زيت من نوع الشمع السائل ذي صفات فريدة بحيث يمكن إحلاله محل زيت كبد الحوت الذي أصبح شحيحاً بعد منع اصطياد الحيتان .

ب — إمكانية نمو النبات فى الأراضي الهامشية الغير قابلة للاستزراع بمحاصيل أخرى.

ج — مقاومته للجفاف والظروف المناخية القاسية.

د — مقاومته للملوحة .

هـ — قلة حاجته للتسميد.

و — قلة تعرضه للإصابة بالأمراض أو الحشرات.

ز — النبات مستديم الخضرة ومعمر وذو عوائد نقدية مجزية

والهوهوبا نبات بري ينمو كشجيرة كبيرة الحجم نوعا، وقد تم استئناسه حديثاً من موطنه الأصلي فى صحاري السونورا (Sonora

Desert) جنوب غربي الولايات المتحدة وشمال المكسيك حيث يعتقد أنها الموطن الأصلي لها، واسمه باللاتينية (Jojoba) ويلفظه المتحدثون بالأسبانية [خوخوبا] وبالإنجليزية [هوهوبا] ولكن اللفظ السائد هو [هوهوبا] . وقد استخدم الهنود الحمر زيت الهوهوبا كدهان لشعورهم وأيضاً لترطيب جلودهم وعلاج جروحهم ولتسهيل عملية الولادة لنسائهم.

وقد أكدت أبحاث العلماء أن شجيرة الهوهوبا تتحمل درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة معاً والتي تتقلب عادة فى الصحراء، كما أنها من النباتات شديدة المقاومة للجفاف والتي تتحمل الحرارة إلى 46°م فى الظل وللنبات مجموع جذري قوي عبارة عن جذر وتدي عميق قد يصل طوله لأكثر من عشرة أضعاف المجموع الخضري والشجيرة دائرية الشكل يتراوح ارتفاعها بين 1.5م إلى 4 أمتار ونتح الشجيرة 10% من نتح النبات العادي وتسقط البذور على الأرض بمجرد اكتمال نضجها ويتم جمعها يدوياً أو بواسطة آلات بطريقة الشفط كما أن البذور لا تفسد إذا تركت لمدة سنة على الأرض ولا تتأثر محتويات الزيت بها أيضاً.

وتنمو الهوهوبا فى موطنها الأصلي بين خطي عرض 23 و 35 شمالاً ولكن نجحت زراعتها عند خط عرض 4 جنوباً فى البرازيل و 10 شمالاً فى كوستاريكا و 18 شمالاً فى السودان – وعموماً تنجح زراعة الهوهوبا فى المناطق المعتدلة ، كما أن درجة الحرارة المثلى لنمو الهوهوبا هي 20 – 27°م. ولكن يمكنها التحمل كما تقول التقارير الحديثة حتى درجة 50° مئوية فى الظل دون ضرر النبات.

ولأن نبات الهوهوبا صحراوي المنشأ ، يمكنه النمو فى مناطق ق لا تنجح فيها محاصيل أخرى بسبب نقص المياه ، كما أنه يتحمل العطش عندما يتقدم فى العمر وتعمق جذوره فى الأرض، ويحتاج النبات من الماء ثلث ما يحتاجه البرسيم ونصف ما يحتاجه القطن ولكن من شروط نجاح الزراعة أرض جيدة الصرف. وتناسب النبات التربة القلوية ، مما يبشر بإمكانية نموه فى الأراضي الصحراوية المصرية والعربية التي تميل للقلوية. ويتأثر إثمار النبات سلبياً بالملوحة التي تزيد عن 3000 جزء فى المليون.

وتتكاثر الهوهوبا جنسياً بالبذور وخضرياً بالعقل وأيضاً بزراعة الأنسجة العالية التكلفة وقد أصبحت طريقة التكاثر بالعقل أكثر شيوعاً فى الإنتاج التجاري بشتلات الهوهوبا فى الولايات المتحدة ودول أمريكا اللاتينية، وبالنسبة للتسميد فلا يحتاج النبات فى المراحل الأولى من عمره إلى تسميد بكميات كبيرة، ولكنه قد يحتاجها عند تقدمه فى العمر وبنسب أقل من النباتات الأخرى.

وتصاب الهوهوبا بالحشرات وبعض الفطريات ولكن بنسبة أقل بكثير من النباتات المعمرة الأخرى وذلك لطبيعتها البرية وأوراقها الشمعية السميكة وجذرها الوتدي القوي.

وتبدأ شجرة الهوهوبا فى الإنتاج من العام الثالث أو الرابع بمتوسط 150 جرام من البذور للشجيرات المنزرعة بالبذور ويزداد الإنتاج سنوياً ليصل فى العام العاشر لأكثر من 500 جرام ويزداد سنوياً طوال عمر الشجرة أما المناطق المنزرعة بشتلات منتخبة من أشجار جيدة الإنتاج فقد وصل إنتاجها إلى ضعف المعدلات السابقة أو أكثر بحيث أضحت الزراعة بالشتلات الناتجة من أمهات عالية الإنتاج بالإكثار الخضري هي أساس التوسع فى زراعة الهوهوبا حالياً.

وتختلف أسعار بيع بذور الهوهوبا عالميا من عام لأخر حسب كميات الأمطار التي تهطل على مناطق الزراعة الطبيعية فى صحراء السونورا وكذلك درجة الصقيع التي تصيبها، حيث تفاوتت الأسعار خلال السنوات العشر الماضية ما بين 2 – 4 دولار للكيلو جرام من البذور، بحيث أن إنتاجية الفدان من البذور من شجيرات منتخبة يمكن أن تصل فى العالم الرابع إلى 280 كيلو بذور (400 جرام × 700 شجيرة). وفى أقل تقدير تصل قيمة هذه البذور إلى 560 دولاراً يزداد سنوياً حتى العام الثامن إلى حوالي 1500 دولار ويستمر أيضاً فى الزيادة طوال حياة النبات.وتحتوي بذور الهوهوبا على حوالي 50% من وزنها زيتاً من نوع خاص يعرف بالشمع السائل ولا يماثلها فى الكمية أو النوعية أي من المحاصيل الزيتية الأخرى، ويستخرج الزيت من البذور بسهولة فائقة وبدون أية شوائب باستخدام معاصر الزيوت العادية ويتم بهذه الطريقة استخراج ما يقرب من 75% من الزيت فى العصرة الأولى وحوالي 10% فى العصرة الثانية والكمية الباقية وهي حوالي 15% يتم استخلاصها بالمذيبات الكيماوية.

وعلى عكس الزيوت النباتية التي تتكون من الأحماض الدهنية والجلسرين، يتكون زيت الهوهوبا من أسترات شمعية ناتجة من اتحاد أحماض دهنية وأحماض كحولية وبالتالي لا يعتبر زيت الهوهوبا دهنا بل يصنف على أنه شمع سائل ذو صفات فريدة يشبه فى تركيبه زيت كبد الحوت ولكنه يمتاز عنه بما يلي: ــ

1. رائحته لطيفة وخالية من الرائحة السمكية .
2. لا تتأثر لزوجته بدرجات الحرارة.
3. غير قابل للتزنخ
4. غير قابل للتأكسد.

ويعتبر زيت الهوهوبا غير مشبع مما يعطيه أهمية خاصة، فبمعاملات بسيطة يمكن تصنيع عدة مركبات ذات أهمية طبية وصناعية ، فعن طريق الهدرجة مثلا (تشبيع الروابط الزوجية بالهيدروجين) يمكن تحويل الزيت من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة منتجا شمع الهوهوبا البلوري النقي. وأهم ما يميز زيت الهوهوبا هو عدم قابليته للتزنخ مما يعطي لهذا الزيت قدرة فريدة على التخزين قد تصل إلى أكثر من 25 عاما دون أي تأثير على صفات الزيت الطبيعية أو تركيبه الكيميائي.

ونظراً لارتفاع سعر زيت الهوهوبا فى الوقت الحاضر فإن استخداماته مقصورة حالياً على مستحضرات التجميل والمستحضرات الطبية، وكذلك فإنه يدخل كمادة إضافية للمحركات والتشحيم ويحتوي كسب الهوهوبا [مخلفات عصر البذور] على حوالي 30% بروتين ، لذا فإنه يعتبر علفاً جيداً للحيوانات إذا ما تم التخلص من مادة السموندسين المفقدة للشهية فيه، وأن كان من الجدير بالذكر أن هناك تطلعات صناعية طموحة لاستغلال هذه المادة طبياً للتخلص من السمنة الزائدة للإنسان. كما أن هناك أبحاثا طموحة تجري فى بلجيكا على مادة السموندسين لاستخدامها فى علاج الأمراض المستعصية مثل السرطان والصدفية وغيرها. ويكمن سر التهافت على زيت الهوهوبا فى تصنيع مستحضرات التجميل إلى صفات الزيت فائقة الجودة من حيث عدم التزنخ والتحلل بسهولة ، وكذلك لحموضة الزيت المنخفضة ولعدم تفرع السلسلة الكيميائية للزيت مما يسهل اختراقها لجسم الإنسان وامتصاصها دون أن تترك أي ملمس دهني غير مستحب وفى مجال استخدام الزيت فى المحركات فإن ذلك يرجع لاحتفاظ الزيت بلزوجة عالية تحت درجات الحرارة المختلفة، مما يطيل عمر المحرك. ويقلل

من الحاجة لتبديل الزيت، ولكن نظراً لارتفاع ثمن زيت الهوهوبا فى الوقت الحاضر فإنه يضاف إلى زيوت السيارات بنسبة قليلة لا تتجاوز 5% لتحسين خواصها وتتعاون الشركة المصرية للزيوت الطبيعية [التي أسسها المحاسب نبيل الموجي] مع كل من الجامعات المصرية ومعاهد البحوث ومعهد بحوث الصحراء لنشر زراعة الهوهوبا فى مصر بدرجة كبيرة، حيث تماثل مناطق زراعتها عالمياً فى المناخ والتربة إلى حد كبير الصحراء المصرية سواء المناطق القريبة من البحار أو فى عمق الصحراء مما يرشح مصر لتكون من أكثر بلاد العالم إنتاجية لهذا النبات.

وأن تكلفة إنتاج كيلو بذور الهوهوبا فى مصر يصل إلى حوالي دولار مما يجعل مصر فى وضع تنافسي ممتاز على مستوى العالم فى هذا المحصول، حيث أن مصر بدأت بزراعة الهوهوبا والأبحاث التطبيقية على منتجات شجرة الهوهوبا فى نفس الوقت مما يبشر بمستقبل زاهر لهذا النبات الإستراتيجي والذي يمكن أن ينافس دخله إجمالي دخل القطن أو البترول خلال القرن الحالي، حيث أن القيمة المضافة للاقتصاد القومي من هذا النبات عالية، لأن إنتاجه هو مادة خام لصناعات أخرى عديدة والتي نأمل أن تتفوق فيه مصر فى ظل التطورات الاقتصادية المقبلة.

وقد أجريت عدة أبحاث قام بها علماء مصريون فى وزارة الزراعة والجامعات ومراكز الأبحاث لاستخدام زيت الهوهوبا فى مجالات المبيدات الحيوية الأقل خطورة على صحة الإنسان والتي تستخدم فى إطار برامج المكافحة المتكاملة للحشرات والأمراض ،كذلك استخدام زيت الهوهوبا فى الطب وعلاج الإنسان بمركبات

طبيعية ذات فعالية عالية وكذلك فى الطب البيطري وعلاج الحيوانات مما يعتبر فتحا جديداً على مستوى العالم فى استخدام زيت الهوهوبا ويفتح آفاقاً كبيرة للتطوير.

إن الأبحاث التي تجري فى المعاهد والجامعات على استخدام كسب وقشور بذور الهوهوبا كعلف عالي البروتين وأسمدة ومبيدات طبيعية تعتبر رائدة على مستوى العالم فى هذا المجال حيث لم يطرقها الكثير خارج مصر والنتائج الأولية مبشرة للغاية مما يفتح آفاقاً جديدة لاستخدام كافة منتجات الشجرة (Byproducts) .

عموماً فإن مصر تعد من أنسب دول العالم لزراعة الهوهوبا وتتمتع فى هذا المحصول بمزايا تنافسية كبيرة من مناسبة ظروف الصحراء للنبات وقلة تكلفة الإنتاج وتوافر الأيدي العاملة الرخيصة وإمكانية توفير قاعدة صناعية لتصنيع منتجات الشجرة مما يفتح الآمال لأن تكون الهوهوبا من أحد أعمدة الدخل القومي خلال القرن الحالي من خلال مساهمتها فى إقامة مجتمعات زراعية جديدة بإذن الله.

تجربة نشر زراعة شجيرة الهوهوبا
فى جمهورية مصر العربية

يروي المحاسب نبيل الموجي رئيس مجلس إدارة الشركة المصرية للزيوت الطبيعية قصته هذه التجربة فيقول أنه فى عام 1984 وخلال رحلة عمل إلى الولايات المتحدة قرأ فى مجلة أمريكية أن مصر استوردت عام 1980 40% من احتياجاتها الزراعية ومن المتوقع أن تستورد 80% من هذه الاحتياجات عام 2000، مما جعله يشعر بالألم كمصري لهذه التقديرات، فقرر أن يدخل مجال الزراعة فى مصر مستثمراً على أن يكون ذلك إضافة حقيقية للزراعة المصرية. وقد قرأ فى صحيفة عربية أننا نشكو كعرب من غلبة الصحراء القاحلة على أراضينا من قلة المياه عندنا، بينما هناك نباتات يناسبها ذلك ، كما أن عائدها مجز جداً، وأهمها شجرة الهوهوبا ، كما أفاد كاتب المقال أن عائد الفدان من هذه الشجرة يصل إلى خمسين ألف دولار سنوياً، لما قرأ هذا بدأت رحلة نبيل الموجي مع الهوهوبا والتي بدأت بتجميع المعلومات عنها ولما علم أن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة بها مشروع كبير لإدخال شجيرة الهوهوبا فى الشرق الأوسط وأن مسئول هذا البرنامج فى مصر هو الدكتور هاشم البرقوقي، اتصل به وعلم منه أن اول من زرع شجيرة الهوهوبا فى مصر هو الدكتور يوسف والي عام 1976 عندما كان أستاذا بكلية الزراعة، وكانت فكرة الدكتور والي وقتها هي إمكان زراعة الهوهوبا فى مصر لمناسبة صحاريها لها وتصدير إنتاجها للخارج لتستورد بدلا منه احتياجاتنا من المنتجات الزراعية. كما قام المحاسب نبيل الموجي بالاشتراك فى المجلة العلمية للهوهوبا وكذلك فى جمعية منتجي الهوهوبا، كما جمع كافة الأبحاث الخاصة بالهوهوبا

من خلال البحوث فى المؤتمرات الدولية عن هذا النبات، كما عقدت عن الهوهوبا تسعة مؤتمرات دولية لم يقدم بحث واحد فيها من مصر.

وفى عام 1990 قام بزيارات خارجية للوقوف على زراعات الهوهوبا فى العالم، منها زيارات للمملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة، كما علم أن برنامج منظمة الفاو التابع للأمم المتحدة قام بزراعة مناطق تجريبية بسيطة بالهوهوبا فى مصر لأن القطاع الخاص ليس على استعداد لزراعة نبات لا يعرف ماذا سيفعل بمحصوله، كما أن الجهات الحكومية تفضل زراعة القمح والذرة ولما أبلغ الدكتور البرقوقي برغبته فى زراعة الهوهوبا والعمل على نشرها فى مصر، كان رد الدكتور الرقوقي للمحاسب نبيل " الله يعينك ويوفقك على هذا الحمل الثقيل".

وبذلك قام المحاسب نبيل بشراء مزرعة فى الإسماعيلية مساحتها 22 فداناً تروى بمياه آبار متوسطة الملوحة وكانت نتيجة التحاليل المطلوبة مناسبة الهوهوبا لهذه التربة والمياه وبعد أن استخار المحاسب نبيل الله فى مكة المكرمة قام بتقسيم أرض المزرعة إلى أربع قطع، كل قطعة مساحتها حوالي خمسة أفدنة وفى أوائل عام 1991 زرع مساحة خمسة أفدنة بالهوهوبا عن طريق البذور وتم زراعة النخيل حولها لمعرفة مدى مناسبة التربة والجو فى مصر للهوهوبا وكذلك للوصول إلى أفضل الشجيرات المنتجة للبذور التي عن طريق الإكثار بالعقل يمكن توفير شتلات لنشر زراعتها فى مصر، وزرعت بباقي مساحة المزرعة أشجار نخيل وزيتون وعنب على أساس أن الهوهوبا فى حالة نجاحها ستستفيد منها وستنشر زراعة جديدة فى مصر يستفيد منها زارعو الصحراء ويكون فيها إضافة جديدة وحقيقية للزراعة المصرية. وفى حالة عدم نجاحها يكون

الاعتماد على النخيل والزيتون والعنب، حيث أن قناعته أن مجتمعنا لن يتقدم دون الجديد وخاصة في مجال الزراعة والتصنيع الزراعي.

وقال المحاسب نبيل الموجي أنه منذ بداية عام 1991 وهو يتابع نمو الهوهوبا ويتابع كافة معاملاتها، حيث ثبت له خلال السنوات الماضية أن الهوهوبا من أنسب النباتات في الصحراء المصرية للأسباب الآتية:

1. احتياجها القليل للمياه وقدرتها الكبيرة على تحمل العطش لفترة يمكن أن تصل إلى عدة أشهر.
2. تحملها للملوحة بحيث لا يتأثر الانتاج سلبياً إلا بعد 3000 جزء في المليون
3. قلة حاجتها للرعاية من ناحية التسميد والتقليم والخدمة .
4. ندرة إصابتها بالأمراض وقلة حاجتها للرش الوقائي أو العلاجي.
5. مناسبة جو الصحراء المصرية لها حيث تحتاج للحرارة صيفاً وبرودة لا تصل لدرجة التجمد شتاء .
6. إنتاجها آمن بمعنى أنه لا ينتفع به غير المتخصصين فلذلك لا يحتاج إلى حراسة .
7. يمكن جمع الانتاج فور نضجه أو بعد ذلك بفترات طويلة وذلك عند توافر العمالة اللازمة للجمع، كما يمكن تخزين المحصول لفترات طويلة.

وفي عام 1994 قام المحاسب نبيل الموجي بإنشاء مشتل في المزرعة وذلك لإنتاج شتلات هوهوبا من خلال العقل المنتخبة من شجيرات مؤنثة عالية الإنتاج، وذلك لتوفير الشتلات اللازمة للتوسع

فى زراعة الهوهوبا بالإضافة إلى اكتساب الخبرة اللازمة لإنتاج هذه الشتلات والتي لا تتوافر فى مصر وبحمد الله تم اكتساب الخبرة بعد تجارب استمرت ثماني سنوات وبدئ فى الإنتاج التجاري.

وقد لوحظ أن الهوهوبا المزروعة بجوار النخيل هي أفضل شجيرات هوهوبا فى المزرعة وقد تم متابعتها على مدى أربع سنوات، كما تأكد من أن هناك توافقا تاما بين الهوهوبا والنخيل بحيث زادت كفاءة الهوهوبا المنزرعة بجوار النخيل، مما يعني أن التوافق بينهما كبير بحيث يمكن زراعتهما متجاورين بكفاءة عالية مما يحقق أفضل استغلال للأرض وفى بداءة عام 1996 قام المحاسب نبيل الموجي بشراء أرض إضافية ملاصقة للمزرعة وذلك لزراعتها بالهوهوبا والنخيل فقط حتى تكون نموذجاً للمزارع الجديدة، حيث ثبت أنه يمكن زراعة فدان نخيل وفدان هوهوبا فى نفس الوقت وذلك من خلال زراعة 42 نخلة فى الفدان بدلا من 42 شجيرة هوهوبا (يحتوي فدان الهوهوبا على 8200 شجيرة بحيث يصبح لدينا فدان نخيل وفدان هوهوبا ناقص 5% من نفس المساحة مما يحقق أفضل استغلال لها بحيث يمكن الحصول على عائد إضافي من زراعة النخيل بحيث لا يقل دخل الفدان الصافي سنوياً عن 5-7 آلاف جنيه بعد الوصول الى مرحلة النضج الكامل فى السنة السابعة أو الثامنة ، وقد أنتجت فسائل النخيل المزروع مع الهوهوبا بعد ثلاث سنوات من زراعتها، وقد قامت أحد أكبر خبراء زراعة الهوهوبا فى الولايات المتحدة بزيارة المزرعة وأعجبت جداً بفكرة تحميل الهوهوبا والنخيل وقالت أنها فكر مصري جديد.

وكان قد نشر فى استراليا بحث عن مدى كفاءة الهوهوبا فى استغلال المياه فى ظروف الإجهاد الحراري العالية، فاتضح منه أنه بعد تعرض شجرة الهوهوبا ومجموعة أخرى من النبات لتيار هوائي ساخن أن نتح شجرة الهوهوبا يمثل 10% من نتح النبات العادي كما أن استغلال نبات الهوهوبا لمياه الرى يعادل ضعف استغلال القمح لمياه الري وهذه النتائج مهمة جداً حيث أن نسبة كبيرة من المناطق المزمع التوسع فيها فى مصر هي مناطق ذات إجهاد حراري عال وخاصة مناطق جنوب الوادي فكفاءة استغلال النبات للمياه من عوامل نجاح الزراعة فيها . وبعد كل المجهودات التي قام بها المحاسب نبيل الموجي كان السؤال هو كيف يسوق المزارعون الجدد محصولهم ويحصلون على عائد حجز، ومن هذا المنطلق قام بتأسيس الشركة المصرية للزيوت الطبيعية عام 1996 مع شركاء مقتنعين بأهمية الهوهوبا حيث كان الغرض الرئيسي منها هو العمل على نشر زراعة الهوهوبا من خلال التعاقد مع المزارعين على الزراعة وشراء محصولهم، كما قامت الشركة بإقامة معصرة صغيرة فى مدينة العاشر من رمضان لعصر بذور الهوهوبا التي تم استيرادها من أمريكا الجنوبية بالإضافة إلى استيراد كميات من الزيت لتوفير المادة الخام لفتح آفاق جديدة لاستخدام منتجات شجرة الهوهوبا قبل زراعتها.

وفى عديد من المؤتمرات العلمية منذ عام 1997 عرض المحاسب نبيل تجربة إدخال نبات الهوهوبا فى مصر والتطبيقات الجديدة لاستخدام زيت وكسب الهوهوبا ، فكانت ردود الفعل اكثر من ممتازة ، كما زار المزارع الكبيرة للهوهوبا فى ولايتي أريزونا وكاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث أشاد المزارعون هناك بقدرة مصر وإمكانية تفوقها فى زراعة الهوهوبا نظراً لتوفر المناخ

المناسب للزراعة والعمالة الرخيصة فى مصر نسبياً وهو ما لا يتوفر لديهم بقدر توفره لمصر،كما أشترك المحاسب نبيل الموجي فى مجلس تصدير الهوهوبا العالمي ومقره فينيكس ـ أريزونا والذي يضم كبار المنتجين للهوهوبا على مستوى العالم والذي أوضح فى تقرير له أن أسعار بيع بذور الهوهوبا بواقع 2.6 – 2.8 دولار لن يتيح للمزارعين فى الولايات المتحدة الاستمرار فى زراعتها بينما هذا السعر يحقق لنا فى مصر ارباحاً هائلة بإذن الله.

كما قامت الشركة بمجهودات كبيرة لتعريف مزارعي الأراضي الجديدة والمستصلحة بنبات الهوهوبا حيث تمت إذاعة حلقات عنه فى برامج التليفزيون منذ عام 1996 وحتى الآن كما كتب عن الهوهوبا فى أهم الصحف المحلية لنشر أهمية زراعة النبات فى الأراضي الجديدة والمستصلحة ، كما تم الاشتراك فى العديد من المؤتمرات والندوات المحلية وإعطاء فكرة عن النبات وأهميته واستخداماته ، منها ندوة بالمركز الإقليمي للصحافة بجريدة الأهرام فى ديسمبر عام 2003 تحت رعاية وزارة الزراعة، منظمة الأغذية والزراعة، مركز بحوث الصحراء وجريدة الأهرام العربي تحت عنوان " الهوهوبا ـ الذهب الأخضر ـ أمل تنمية الصحراء" حيث أوضح فيها ممثل وزارة الزراعة أن مصر هي انسب دول العالم لزراعة نبات الهوهوبا كما أوضح ممثل منظمة الفاو أن مصر تتمتع بمزايا تنافسية إستراتيجية لزراعة الهوهوبا والاستفادة من قيمتها المضافة العالية للاقتصاد القومي.

كما قامت الشركة بالاشتراك فى معرض صحاري الزراعي سبع مرات منذ عام 1996 وحتى الآن لتعريف الزوار المزارعين

بأهمية النبات واستخداماته حيث لقى جناح الشركة استجابة ممتازة من رواد المعرضِ حيث عرضت الشركة شتلات وتقاوي الهوهوبا للبيع وعرضت التعاقد مع المزارعين على شراء محصولهم بالكامل وتوفير الإشراف والدعم الكامل لهم حيث أن إيرادات فدان الهوهوبا تغطي مصروفاتها وتحقق أرباحاً اعتباراً من السنة الرابعة للزراعة ، فى الوقت الذي يعاني جزء كبير من مزارعي الصحراء فى مصر حالياً من خسائر كبيرة لزراعتهم محاصيل لا تتناسب الأراضي الجديدة وخاصة فى ضوء الارتفاع المستمر فى تكاليف الانتاج وانخفاض أسعار البيع ، أما بالنسبة لاستخدامات شجيرة الهوهوبا محلياً فهي أهم عوامل نجاح انتشار زراعة نبات الهوهوبا فى مصر حيث تقوم الشركة المصرية للزيوت الطبيعية حاليا بفتح مجالات جديدة لهذه المنتجات فى كافة المجالات الممكنة كما تقوم الشركة بتحويل العديد من الأبحاث العلمية للتوصل إلى أكبر قدر من المنتجات المصرية الجديدة على مستوى العالم والتي تستخدم زيت الهوهوبا وقد زار نائب رئيس مجلس إدارة أكبر شركة أرجنتينية تعمل فى مجال الهوهوبا واطلع على التجربة المصرية بالكامل وكان تعليقه.

" أنتم أيها المصريون أذكياء لأنكم بدأتم الزراعة العلمية بالتوازي مع تطوير الأساليب الحديثة فيها"

Egyptians you are smart because you started plantation paralled with developing new applications

يتضح مما سبق أهمية شجيرة الهوهوبا ومدى ملاءمتها من الناحية الزراعية والاقتصادية حيث تغير هذه الشجيرة أحد الآمال لتنمية الصحراء المصرية خلال القرن الحالي ، وعلى هذا الأساس

أوصت وزارة الزراعة بإضافة نبات الهوهوبا إلى التركيب المحصولي فى مشروع توشكي ، حيث أن احتياجاتها المائية القليلة وقدرتها على تحمل الإجهاد الحراري العالي ومزاياها الأخرى تتمشى مع خطة التوسع فى الرقعة الزراعية باستخدام موارد مائية محدودة بالإضافة إلى أنه فى ظل اتفاقية الجات ستتمتع مصر بميزات نسبية فى إنتاج زيت الهوهوبا بأرخص الأسعار على مستوى العالم بالإضافة إلى تصنيعه وخلق مجتمعات زراعية صناعية جديدة بإذن الله.

وتبدي وزارة الزراعة ومراكز البحوث الزراعية اهتماماً بالغاً بهذا الموضوع لأنها تعتبر هذا النبات أحد الحلول الإستراتيجية لزراعة الصحراء المصرية، حيث تهدف الدولة إلى زيادة رقعة المساحة المزروعة من الأراضي المصرية من 6% إلى 15% من جملة مساحة أرض مصر حتى عام 2015 بالإضافة إلى إنتاج مواد أولية يمكن أن تكون أحد أعمدة الدخل الأساسي لمصر خلال القرن الحالي بمشيئة الله. وعلى هذا يمكن أن نقول أن شجيرة الهوهوبا تمثل أحد الحلول الإستراتيجية لمشكلتين رئيسيتين سبقا لها التوسع فى الأرض الجديدة وهي:

1. التوسع فى زراعة الصحراء مع ثبات كمية المياه يتطلب إيجاد أنواع جديدة من الأشجار متطلباتها المائية قليلة وتتحمل ظروف الأرض القاحلة وشبه القاحلة والهوهوبا من أحد أفضل هذه الأنواع الجديدة، حيث أنه فى القرن العشرين كان حساب عائد الأرض يحسب بعائد الوحدة من المساحة للفدان وذلك لندرة الأرض ووفرة المياه ، أما فى القرن الحادي والعشرين سيكون حساب العائد من الزراعة بكمية المياه المستخدمة متر مكعب حيث أن الأرض ستكون متوفرة ولكن

عنصر الندرة سيكون المياه وعائد المتر المكعب من زراعة الهوهوبا سنويا فى حدود 3 – 4 جنيهات بينما القطن 75 قرشاً.

2. اتفاقية الجات تعني فى مضمونها التخصص والاستفادة من الميزات النسبية لكل بلد وتكلفة إنتاج الهوهوبا فى مصر تعتبر أقل تكلفة فى العالم حيث أنها تحتاج إلى عمالة فى جمعها مما يكسبنا فى مصر مزايا هائلة فى أنتاجها وتصديرها لاستفادتنا من ميزة انخفاض تكلفة العمالة فى مصر، والتي يعتبر تشغيلها حلاً لمشكلة البطالة، كما أن القيمة الاقتصادية المضافة لمنتجات شجيرة الهوهوبا عالية جداً حيث منتجاتها هي مواد خام لصناعات أخرى عديدة صديقة للبيئة وقادرة على المنافسة العالمية.

ويختتم المحاسب نبيل الموجي تجربته بل ملحمته الرائعة مع الهوهوبا بقوله بأنه يراها تمثل نموذجاً طيباً لكفاح رجل أعمال وشركائه الذين يسعون بإخلاص وصبر وعلم إلى زراعة نوع جديد من النباتات فيه إضافة كبيرة لزراعة الصحراء وللصناعة [حيث أن حلمنا أن يكون نبات الهوهوبا خلال هذا القرن هو أحد المحاصيل الرئيسية فى الصحاري المصرية وتقوم عليه العديد من الصناعات وهدفنا هو الاستفادة وإفادة مصر وأهلها إن شاء الله) ، وقد تم اختيار الشركة المصرية للزيوت الطبيعة كأفضل مشروع ابتكاري فى غرب آسيا فى مؤتمر الابتكارات للمشاريع الصغيرة والمتوسطة المنعقد فى البحرين فى يونيو 2002 تحت إشراف منظمتي الإسكوا واليونيدو التابعتين للأمم المتحدة.

بعض التطورات الأخيرة عن استخدامات نبات الهوهوبا

أ- فى المجال الطبى والصيدلى :

1. فى بداية عام 2002 طرحت مصر المركب الدوائى راشا لعلاج الالتهابات الجلدية وخاصة التهابات كوافيل الأطفال والحروق والذى يحتوى على 50% زيت هوهوبا كمادة فعالة ، والذى يعتبر بديلاً آمناً للكورتيزون فى العلاج .
2. فى بداية 2002 طرحت مصر المركب الدوائى مرهم سورانا كعلاج لحب الشباب وتهدئة مرض الصدفية .
3. فى عام 2009 طرحت مصر مركز جوجل لعلاج التهابات وقرح الفم واللثة والذى أجريت عليه أبحاث عديدة فى كلية طب الأسنان بجامعة القاهرة .
4. أجرى أحد طلاب الماجستير بكلية الصيدلة بجامعة القاهرة أبحاثاً بعنوان " دراسة عقاقيرية لنبات الهوهوبا المزروع فى مصر تناولت مكونات النبات كلها أثبتت أن مستخلصات النبات لها تأثير طبى لعلاج الكلى وحماية الكبد وتنشيط الجهاز المناعى ، كما أثبتت أبحاث صيدلة عين شمس أن زيت الهوهوبا هو أحد البدائل الطبيعية للكورتيزون فى إزالة الالتهابات .
5. أثبتت أبحاث معهد أبحاث أمراض العيون والتابع لأكاديمية البحث العلمى أن زيت الهوهوبا يعالج أمراض حساسية العين بكفاءة أقل قليلاً من المركبات الكورتيزونية ، وأن كفاءته لعلاج جفاف القرنية أفضل من المستعمل حالياً فى ذلك .

6. يجرى تسجيل دواء جديد (لبوسات شرجية باسم جوياكيور) يستخدم زيت الهوهوبا لعلاج الشرخ الشرجى دون الحاجة لتدخل جراحى كما تجرى أبحاث مماثلة فى نفس المجال فى قسم الجراحة بطب عين شمس وبطب جامعة المنوفية .

7. بشرت رسالة ماجستير فى كلية طب الأزهر بنجاح استخدام زيت الهوهوبا فى علاج الأزمات الربوية .

8. فى مناقشة رسالة دكتوراه فى كلية طب الأزهر ثبت أن زيت الهوهوبا يحمى الكلى .

9. فى مناقشة رسالة ماجستير عن استخدام أنواع معينة من النسيج يحتوى على زيت الهوهوبا لعلاج مرض قرح الفراش كانت النتائج الأولية ممتازة ويتوقع الانتهاء منها عام 2009 .

10. فى رسالة دكتوراه تناقش عام 2008 يتم الانتهاء من أبحاثها عن دواء جديد لعلاج الصدفية تحت أشراف أطباء مستشفى الحوض المرصود (أكبر مستشفى لعلاج الأمراض الجلدية فى مصر) يستخدم زيت الهوهوبا كمادة فعالة .

ب- فى مجال المبيدات الطبيعية :

1. تم تسجيل المركب (نات – 1) فى وزارة الزراعة المصرية (والذى يحتوى على زيت الهوهوبا بنسبة 96%) للقضاء على حشرات المن، الذبابة البيضاء صانعات الأنفاق والأكاروس فى الفاكهة والخضر وقد أنتج المركب فعلاً .

2. قام مركز بحوث أمراض النبات بأجراء أبحاث عن استخدام زيت الهوهوبا لعلاج الأمراض الفطرية فى البطاطس وهو أحد أهم

المحاصيل التصديرية المصرية وخاصة العفن البنى وثبت أنه يعالج هذا المرض كما يجرى تجارب أولية لاستخدام زيت الهوهوبا في صورة بودرة (مسحوق) لعلاج أعفان الجذور أثبتت نجاحاً باهراً.

3. باستخدام مادة من كسب الهوهوبا للقضاء على الفئران والقوارض ، وباستخدام مواد أخرى منه للقضاء على البعوض أثبتت باحثة فى وزارة الصحة أن تجاربها فى ذلك كانت جيدة.
4. حصل باحث من جامعة بنها عام 2006 على درجة الدكتوراه فى علم الحشرات الاقتصادية على استخدام المركب نات – 1 (زيت الهوهوبا) فى القضاء على دودة القصب الكبرى وثاقبة الذرة الأوربية على نبات الذرة الشامية (عروة صيفية مبكرة ومتأخرة) حيث ثبت نجاح المركب فى القضاء عليهما بكفاءة كبيرة بالإضافة إلى زيادة فى محصول كيزان الذرة مما يفتح آفاقاً كبيرة فى استخدامه .

جـ- فى مجال الزراعة :

1. فى عام 2003 نوقشت رسالتا ماجستير عن الهوهوبا – الأولى بعنوان دراسة تكنولوجية وكيميائية عن زيت الهوهوبا والثانية عن تأثير بعض المعاملات الزراعية على نبات الهوهوبا النامى فى الأراضى الرملية وهى خاصة أساساً بتسميد الهوهوبا .
2. من خلال بروتوكول مع المركز القومى للبحوث عقد عام 2002 ، أجرى بحث عن استخدام زيت الهوهوبا فى تشميع ثمار الفاكهة

المعدة للتصدير لحمايتها من ناحية ولإطالة بقائها طازجة من ناحية أخرى ، وقد تم نشر بحثين فى هذا المجال فى عام 2007

د- فى مجال الوقود والزيوت :

1. نوقشت عام 2002 رسالة ماجستير فى جامعة حلوان قسم البكانيكا عن استخدام زيت الهوهوبا كوقود لمحركات الديزل دون أى تغيير فى المحرك وكانت النتائج ممتازة ، ونشر البحث فى إنجلترا فى مجلة Journal Renewable Energy وتحدثت عنه محطة CNN ووكالة رويتر للأنباء كاكتشاف علمى جديد .
2. نوقشت عام 2002 رسالة ماجستير فى كلية الهندسة جامعة القاهرة عن خصائص وتطبيقات مخلفات عصر البذور، باستخدام الزيت الناتج من الكسب فى تنقية مياه الصرف الصحى والصناعى المعالج لجعلها صالحة للرى والزراعة مرة أخرى دون إضرار بالنبات أو الإنسان .
3. حصل باحث على درجة الماجستير من جامعة الإسكندرية فى شهر سبتمبر 2003 أثبت أنه بإضافة نسب بسيطة من زيت الهوهوبا بالزيوت المحركات ارتفعت كفاءتها بنسب كبيرة .
4. فى المؤتمر الدولى للاتجاهات الحديثة لإضافات زيوت المحركات والزيوت الصناعية – القاهرة عام 2000 حصلت باحثة من مركز بحوث شركة مصر للبترول على الجائزة الثالثة للمؤتمر لإثباتها أن الإضافات التى أعدت من زيت الهوهوبا أفضل من الإضافات المستوردة المستخدمة وقتها وخاصة أن الإضافات من زيت الهوهوبا لا تحتوى على كبريت .

5. قام الدكتور محسن سالم رضوان أستاذ الاحتراق الداخلى بقسم الميكانيكا بهندسة المطرية جامعة حلوان بإنتاج وقود حيوى (سولار وبنزين حيوى) مطابق للمواصفات الأوربية والأمريكية – كما تجرى أبحاث على إنتاج بنزين طائرات من زيت الهوهوبا

6. فى مجال الكسب .وهو الباقى من عصر بذور الهوهوبا ، ويمثل 50% من وزن البذور ويحتوى على نسب عالية من البروتين والأحماض الأمينية ، ولكن توجد به مادة السموندسين (التى تستخدم حالياً كمادة مفقدة للشهية للحيوانات الأليفة) ، وقد حصلت باحثة فى كلية العلوم بالزقازيق على درجة الدكتوراه فى التخلص من المادة السامة وجعل الكسب صالحاً لعلف الحيوان ، وهذا الكسب علف ممتاز للأسماك والجمبرى يضاعف من نموهما ، كما تجرى أبحاث فى محطة تربية الحيوانات الكبيرة بالنوبارية والتابعة لوزارة الزراعة لاستخدام كسب الهوهوبا بعد إزالة المواد السامة منه لتغذية الحيوانات الكبير ونتائج هذه الأبحاث تبشر بالخير .

وأخيراً

وبعد هذا العرض السريع للجهد الهائل الذى قام به المحاسب نبيل الموجى فى مجال أقلمة الهوهوبا فى الأرض المصرية ، ثم هذا الحراك العلمى الضخم الذى انبثق عن هذه الأقلمة فى مجالات الطب والصيدلة والزراعة والقوة المحركة ، ثم الآلاف من فرص العمل التى أتاحها نبيل الموجى لشباب المصريين فى قطاع الهوهوبا ، فإنى اعتقد أنه مما يشرف أية جامعة من جامعاتنا التى قاربت على الخمسين والمنتشرة فى أنحاء مصر أن تمنح العظيم نبيل الموجى درجة الدكتوراه الفخرية فى الزراعة .



الفصل العاشر

الدكتور عصمت حجازي

ثورة مصرية في إنتاج الزيتون

زيتون بدون مبيدات



فى الثالث من سبتمبر عام 2006 نشرت جريدة الأهرام تحقيقاً صحفياً للأستاذة سهيلة نظمى بعنوان : " **زيتون بدون مبيدات** " تحدثت فيه عن تجربة علمية على 450 فدانا لإنتاج زيتون بدون مبيدات وقد تمت هذه التجربة بدعم من دول المجموعة الأوروبية وإن كانت مصر تلقت أقل نصيب تلقته دولة من هذا الدعم ،ورغم ذلك فقد نجح العلماء المصريون فى تحقيق نجاح هائل أدى إلى أن المزرعة التي أجريت عليها هذه التجربة قفزت قيمة إنتاجها من الزيتون من 900.000 جنيه فى الموسم قبل التجربة إلى قرابة سبعة ملايين من الجنيهات بعدها.

وقد أسعدنى ذلك كثيراً فكتبت خطابا للأستاذ الدكتور عصمت حجازي رئيس قسم الحشرات الاقتصادية بكلية الزراعة بجامعة الإسكندرية والباحث الرئيس فى هذه التجربة التي أعلم . رغم عدم تخصصي فى الزراعة. مدى أهميتها بالنسبة لمصر . وقلت له إن لمصر سابقة فى العبور إلى النجاح فى عصر محمد على. وقد أورد المؤرخ عبد الرحمن الرافعي فى كتابة (عصر محمد على) تجربة محمد على فى غرس أشجار التوت ونقل دود القز (الحرير) بمصر، ولما سافرت فى أبريل الماضي إلى الإسكندرية التقيت بالأستاذ الدكتور عصمت حجازي الذي تفضل بإهدائي قرصاً مدمجاً (C.D) عن تجربته هذه. وقد هزتني فى تقريره هذا نبرة التفاؤل بإمكانات مصر ـ التي رغم أنها فى الوقت الحاضر فى ذيل الدول المنتجة للزيتون فى أن تتصدر الدول المنتجة للزيتون فى العالم خلال ثماني إلى عشر سنوات ليصبح الدخل القومي من إنتاج الزيتون أكثر من إنتاج محصولات زراعية أخرى. وقد دفعني ذلك إلى أن أنشر تجربة الدكتور عصمت الرائعة فى كتابي (شخصيات وإنجازات مصرية).

تقرير عن تطبيق ناجح لمكافحة طويلة الأمد لآفات الزيتون فى مصر (2002 – 2005)

مقدم من الأستاذ الدكتور عصمت محمد حجازي أستاذ بقسم الحشرات الاقتصادية– كلية الزراعة جامعة الإسكندرية.

الهدف : تتلخص أهداف العمل البحثي الضخم فى:

1. تغيير سلوك الآفات بأسلوب يضمن خفضاً معنوياً (كبيراً جداً ـــ ذا عائد اقتصادي) لعشائرها.

2. الوصول إلى استراتيجيات تعمل على المحافظة على فاعلية الأعداد البيولوجية من خلال زيادة التنوع البيولوجي وتعزيز التوقف عن استخدام المبيدات.
3. التعرف على طفيليات البيض المحلية والوصول إلى تقنية غير مكلفة للتربية والإطلاق الغزير لها.

وكانت هناك حاجة إلى مساحة للزيتون تقدر بـــ 24 فدانا فى كل مزرعة مختارة لتغطية تلك الأهداف لمكافحة فراشة الزيتون وفراشة الياسمين مع العاملين فى إحدى المزارع الكبرى للزيتون والتي تقدر مساحتها بـــ 450 فدانا وأبدى العاملون فى المزرعة استعداداهم للتوقف النهائي عن استخدام المبيدات فى كامل المزرعة إذا امتدت الدراسة لكافة أنحاء المزرعة لحل مشاكل الآفات الأخرى الموجودة فى المزرعة.

بعد تردد أخذنا على عاتقنا حماية 450 فدانا زيتونا دون استخدام قطرة من المبيدات مع إرشاد العاملين للتعرف على الآفات التي تسبب مشاكل خطيرة للمزرعة وتبسيط علمهم بطريقة تمكنهم من التعرف على الحشرات النافعة والتعرف على الحشرات الضارة وكيفية إبادتها ووجد أنهم لا يعلمون من الآفات سوى ذبابة الزيتون.

التعرف على المزرعة ووضع الأساس العلمي لبرنامج المكافحة:

بدراسة المزرعة وجدنا أن هناك استخداما مكثفا للمبيدات وأن هذا الاستخدام أدى إلى ظهور آفات ثانوية أخرى وأن نشاط الأعداء الحيوية يقترب من الصفر وتأثيرها يكاد لا يظهر ووجدنا أن المزرعة تعاني من مشاكل الآفات الآتية:

1. فراشة الزيتون : وهي تظهر مع ظهور البراعم الزهرية وتصيب الأزهار والعقد وحتى الثمار الكاملة وهي فى الحقيقة أخطر من ذبابة الزيتون حيث تسبب تساقطا غزيرا للثمار حديثة العقد فى شهري مايو ويونيو.
2. فراشة الياسمين : وتسبب مشاكل ضخمة فى مشاتل الزيتون وأشجار المزارع الحديثة المنتشرة فى الطريق الصحراوي والتي تعتمد على الري بالتنقيط وتسبب تساقط الثمار وخفضاً كبيراً فى نوعية الثمار.
3. حفار ساق التفاح : وضرره على أشجار الزيتون أكثر من ضرره على التفاح ويمكن لبضع يرقات منه أن تقتل الأشجار الصغيرة فى السن وأن تسبب فقدا معنوياً فى محصول الأشجار المتقدمة فى السن.
4. ذبابة الزيتون الذي يمثل العائل الوحيد لها. وتسبب فقداً كبيراً فى كمية ونوعية المحصول.
5. الحشرة القطنية: وهي ماصة لعصارات البراعم والأوراق . وقد ظهرت نتيجة للاستخدام للشكثف للمبيدات وهي سريعة التكاثر وق تغطى الشجرة بزغب شمعي أبيض وتفرز مادة سكرية تعيق تنفس الأوراق وتخفض من كمية المحصول وتقر كثيراً بنوعية المحصول بحيث تنخفض قيمته.

خطة العمل :

(أ) متابعة عشائر الآفات

(ب) حصر الأعداء البيولوجية المتوطنة فى المنطقة الصحراوية التي توجد بها المزرعة

(ج) وضع إستراتيجية لإدارة بيئة المزرعة.

(أ) متابعة عشائر الآفات :

باستخدام الجاذبات الجنسية وذلك لفراشة الزيتون وفراشة الياسمين وحفار ساق التفاح عبر نشر مصائد تحتوي على الفرمون الجنسي الخاص بالحشرة منذ بداية الموسم حتى نهايته وبدراسة معدل إطلاق الجاذب الجنسي والعوامل التي تؤدي إلى هدمه تحت ظروف الجو الحار الجاف أمكن تطوير :

1. موزعات للجاذب الجنسي تتحمل الحرارة وتظل فعالة عدة أطوال فى الحقل وبتكلفة أقل من خلال التعامل مع أحد المعامل اليونانية.
2. مصائد ملونة وهي أفرخ بلاستك صفراء لاصقة مزودة بأحد المحاليل المائية من أملاح الأمونيا.

بهذه الطريقة تعرفنا على بدء ظهور كل آفة وأقصى فترة لتواجد وعدد أجيال الآفة ـ تحديد وقت اختفاء كل آفة وبهذا أمكن الوصول إلى التوقيت المناسب لبدء المكافحة البيولوجية عند اقل تعداد للآفة وقد أدى ذلك إلى معرفة أن بيولوجية آفة مثل فراشة الزيتون فى مزارع الزيتون القريبة من الإسكندرية مختلفة تماماً عن تلك الموجودة بالقرب من القاهرة مما يعني أن إستراتيجية مكافحة الآفة فى المنطقتين يجب أن تكون مختلفة.

(ب) حصر الأعداء البيولوجية :

ركزنا البحث عن أشد الأعداء البيولوجية تأثيراً وهي طفيليات البيض من الجنس ترايكوجراما ــ انثى الطفيل تبحث عن بيض الآفة وتضع فيها بيضة أو أكثر تفقس الى برقة تلتهم جنين العائل وتكمل باقي حياتها داخل بيضة الآفة وتفقس بيضة الآفة الى طفيل أو أكثر تبحث عن بيضة الآفة مرة أخرى.

وكان هذا العمل من أصعب الأعمال التي واجهتنا لانخفاض أعداد الطفيليات نتيجة الاستخدام المكثف للمبيدات واستمر هذا العمل لمدة عامين نثرنا خلالها كل أسبوع بضع مئات من المصائد التي أرسلها لنا معهد المكافحة البيولوجية بألمانيا والتي مكنتنا من الحصول على هذه الطفيليات حية وأمكن بهذه الطريقة حصر تلك الطفيليات وتم فى مصر لأول مرة تسجيل أربعة طفيليات إحداها منتشرة فى منطقة برج العرب وثلاثة أنواع أخرى فى منطقة القاهرة كما تم عزل سلالات من كل طفيل أحدها يعمل فى الربيع والبعض يعمل فى الصيف مؤقلم على درجات الحرارة العالية وسلالات تعمل فى الخريف ، وكان هذا إنجاز علمياً كبيراً . وبهذه الطريقة وضعنا أيدينا على أكثر الطفيليات فاعلية وعلى سلالات مؤقلمة لكافة الظروف المناخية للمنطقة.

(ج) استراتيجيات الإدارة البيئية لمزارع الزيتون:

1. صيانة الأعداء البيولوجية ، وثم ذلك من خلال التوقف التام عن استعمال المبيدات.

2. تعزيز نشاط الأعداء البيولوجية : وجدنا أن زراعة 450 فدانا زيتونا يمثل خطورة على حياة الأعداء البيولوجية حيث توفر هذه الزراعة الوحيدة (الزيتون فقط) غذاء بلا حدود للآفات مع غياب غذاء الطفيليات الذي يتمثل فى رحيق الأزهار وحبوب اللقاح، ولذلك وجدنا من المهم زيادة التنوع البيولوجي (تعدد الأنواع) بزراعة أحواض صغيرة لنباتات مزهرة طوال فترة وجود كل آفة ، من بين تلك النباتات ترك إحدى الحشائش المزهرة فى المنطقةِ وزراعات مختلفة المواعيد من القرع واللفت والجرجير، وهي زراعات يمكن أن يستخدمها عمال المزرعة فى الغذاء وأدى ذلك إلى توفر الغذاء للطفيليات والمفترسات وزيادة فى نسبة ملقحات الأزهار، كما أدت إزالة نحو 18 فداناً زيتون وزراعتها خضروات (بطاطس ــ طماطم ــ بصل ــ ثوم) إلى جانب زراعة عدة أفدنة بالعنب ــ أدى ذلك إلى تنوع بيولوجي هام لصالح نشاط الأغذية البيولوجية.

3. تغيير نسب أعداد الآفات إلى نسبة العدد البيولوجي. عند فحص الأوراق والأزهار والثمار المتساقطة أثناء فترة الربيع والصيف تبين أنها تحتوي كثيراً من يرقات وعذارى فراشة الزيتون وقليل من فراشة الزيتون كما تبين أن نحو 50% من هذه اليرقات مصاب بالطفيليات الحشرية الهامة كما لوحظ أن الثمار المتساقطة عند جفافها تهاجم بواسطة بعض الفراشات الصغيرة وتبيّن أن بيضها يمثل عوائل بديلة لطفيليات الترايكو جراما خاصة وقت الحر الشديد وكانِ العاملون بالمزرعة يعمدون إلى دفن تلكِ البقايا المتساقطة فتدفن معها هذه الأعداء البيولوجية الهامة، لذا أنصح بترك هذه البقايا حتى نهاية يوليو كما يمكن

وضع بقايا عدة شجرات فى صناديق كرتون تفتح نهاراً وقت نشاط الأعداء البيولوجية وتترك مغلقة ليلاً وقت نشاط وحركة الحشرات الضارة . بهذا نوجه تعداد الحشرات نحو زيادة فى نسبة الأعداء البيولوجية وخفض فى نسبة الآفات بطريقة بسيطة دون تكلفة.

4. أظهرت دراسة أصناف الزيتون المنزرعة فى اختلاف درجات إصابتها بحفار ساق التفاح وأن هناك أصنافا حساسة جداً للإصابة بالآفة وهناك أصناف مقاومة جداً للإصابات كما وجد أهمية زراعة صنف مقاوم بجانب صنف هام تجاري حساس فى صفوف متبادلة .. إن الصنف المقاوم يخرج زيوتاً متطايرة تبعد الآفة عن صفوف الأصناف المقاومة، كما وجد أن وجود أصناف حساسة معاً تزيد من خطر الآفة فى المنطقة المنزرعة كما تهدد الزراعات المجاورة ، لذا انصح عند إقامة مزارع جديدة بتبادل زراعة الأصناف الحساسة مع الأصناف المقاومة وبدلا من زراعة أشجار الكازورينا كمصدات رياح حول القطاعات المنزرعة ، ننصح فى المستقبل بزراعة أصناف زيتون قائمة تعمل كمصدات رياح وكمصائد نباتية لجذب الآفات وقتلها بوسيلة قتل مناسبة.

وضع برامج مكافحة بخلاف استخدام المبيدات:

إلى جانب العمليات التي سبق ذكرها والخاصة بتعزيز نشاط الأعداء البيولوجية تستخدم استراتيجيات المكافحة التالية:

1. تغيير سلوك الحشرات الحاملة للآفات (إعاقة التزاوج)
2. الجمع الضخم للآفات.

3. الإطلاق الضخم للأعداء البيولوجية.
4. تكامل تغير السلوك والإطلاق الضخم للطفيليات.
5. مكافحة الحشرة القطنية.

أدت هذه الطرق مجتمعة إلى زيادة كبيرة فى إنتاج الفدان من الناحية الكمية والنوعية وإلى مردود بيئي وإجتماعي رائع.

1. تغير سلوك الحشرات الحاملة للآفات:

بالتعاون مع أسبانيا وألمانيا واليونان أمكن الحصول على الفرمونات الجنسية الخاصة بالآفات : فراشة الزيتون ـــ فراشة الياسمين ـــ حفار ساق التفاح.

الخلفية العلمية : من المعروف أن الإناث البكر لكل نوع من تلك الآفات تطلق رائحة خاصة لكل نوع تسمى الفرمون الجنسي لتعلن عن رغبتها فى الالتقاء بالذكور للتزواج (سولك النداء) ويتكون ما يعرف بمخروط الرائحة (الطريق إلى الإناث) الذي يتسم بالبعد عن موقع الأنثى عن الشجرة فتلتقط الذكور تلك الروائح وتبدأ فى الطيران والوصول إلى الطرق المؤدية للإناث إلى أن يهبط الذكر بالقرب من الأنثى وتبدأ المغازلة التي تنتهي بالتزاوج.

وعقب التزاوج تبدأ الإناث فى الطيران لتضع بيضا مخصباً على عديد من الأشجار الموجودة ويفقس البيض إلى يرقات تعمل على الإضرار بالأشجار. لقد تعرف العلماء باليونان وأسبانيا على مكونات الفرمون الجنسي التابع لكل نوع وتم تخليقه ووضعه فى موزعات داخل أكياس وأنابيب من البلاستك كما قام الجانب اليوناني والاسباني بتحديد أنسب تركيز للفرمون يمكن تطبيقه للفدان الواحد.

عقب تعليق هذه الأكياس على الأشجار والتي يختلف توزيعها وموقعها تبعاً لنوع الآفة المستهدفة تنشأ طرق وهمية تضلل الذكور فى الاهتداء إلى المكان الصحيح للأنثى على الشجرة فترتبك الذكور ولا تستطيع الاهتداء إلى الإناث وتظل الإناث بكراً دون تزاوج وتضع بيضا غير مخصب لا يفقس يجف فى النهاية وتموت ذرية الآفات دون مبيدات.

من نتائج متابعة الآفات السابقة ذكرها أمكن تحديد ميعاد تطبيق إعاقة الزواج لكل نوع من الآفات وتمت الإعاقة بنجاح وأدى إلى خفض كبير فى عشائر الآفات المستهدفة وارتفع إنتاج الفدان من الناحية الكمية والنوعية وأمكن التغلب على مشاكل التطبيق بالحلول العلمية ، ومن نتائج متابعة الآفات السابق ذكرها أمكن تحديد ميعاد تطبيق إعاقة التزواج فى فراشة الزيتون فى نهاية مارس وفى فراشة الياسمين فى مايو – يونيو وفى أكتوبر وفى حفار ساق التفاح فى نهاية أغسطس وسجلت نسبة إعاقة تزواج وصلت لنحو 100% فى الموسم الأول ونسبة أعاقة من 75 – 100% فى المواسم التالية،وهذا يعني أن التطبيق أدى إلى فقد نسبة ممتازة من الذكور فى الاهتداء إلى أماكن وجود الإناث وظهر ذلك واضحاً فى زيادة المحصول من الناحية النوعية والكمية . على سبيل المثال انخفضت نسبة الأشجار المصابة بحفار ساق التفاح من نحو 100% إلى أقل من 10% ، فظهرت الأشجار أقوى كثيراً فى النمو فى سنوات المعاملة كما أمكن التغلب على بعض مشاكل التطبيق بالحلول العلمية المناسبة.

2. الجمع الضخم للآفات:

تم هذا الأسلوب بأكثر من طريقة تبعاً للآفة وتتلخص الطرق التي اتبعت فيما يلي:

1. **المصائد الضوئية** : قام الباحث الرئيس للمشروع باستخدام المواد المتاحة فى المزرعة من تعميم مصائد ضوئية بسيطة فى التركيب (لم تسجل بعد فى الأكاديمية) تعتمد على جذب الآفات ثم قتلها واستخدمت فى جذب وقتل فراشة الزيتون وفراشة الياسمين، من تلك المصايد:

- مصيدة ضوئية لاصقة وهي مصيدة تعتمد على استخدام ضوء خاص جاذب للحشرات وألواح خشبية لاصقة تغير مرتين أو ثلاث فى الأسبوع.
- مصيدة ضوئية مائية استخدم فيها براميل الزيت الفارغة بعد قطعها الى قطعتين طوليتين كل قطعة زودت بالضوء السابق ووضع ماء اضيفت اليه قليل من مساحيق الغسيل مع تغير الماء مرة على الأقل كل أسبوع.

بهذه المصائد أمكن جمع آلاف من فراشات الزيتون والياسمين فى اليوم الواحد وكان تأثيرها فعالاً للغاية للإضافة إلى أنها قللت من عشائر الذباب والبعوض وعدد من حفارات الأخشاب وآفات أخرى،وأمكن زيادة فاعلية تلك المصائد عند تطعيم تلك المصائد بالجاذبات الجنسية للآفة المستهدفة.

2. **مصائد جاذبة لاصقة:** استخدمت فى الجمع الضخم لحفار ساق التفاح بتصميم مصائد خشبية خاصة تحوي الجاذب الجنسي للآفة وأفرخ لاصقة ووضعها على حوامل من الحديد أعلى من ارتفاع

شجرة الزيتون قليلاً وهذا الإجراء عمل على حماية فعالة ضد هذه الآفة وانخفضت أعداد هذه الآفة الى درجة محسوسة عند استخـــــدام 1 – 2 مصيدة فدان.

3. **مصائد ملونة**: وذلك لمكافحة ذبابة الزيتون وباستخدام أفرخ من البلاستك اللاصق الأصفر المطعم بالأمونيا أو الجنسي الجاذب وعمل على توزيع أعداد كبيرة منها على الجانب الجنوبي الغربي لأشجار الزيتون وأدت إلى خفض معنوي فى عشائر تلك الذبابة وبالتالي إلى خفض هام فى نسبة الثمار المصابة فارتفعت نوعية حصاد الشجرة من الثمار.

3. الإطلاق الضخم للأعداء البيولوجية:

بعد تحديد أنواع طفيليات البيض التابعة للجنس ترايكو جراما وبالتعاون مع جامعة القاهرة (د. عصام عجمي) أمكن وضع تقنية للإنتاج الضخم لأربعة أنواع محلية وتقنية لنقل وتوزيع تلك الطفيليات فى الحقل عن طريق كروت خاصة بمعدل 3 كروت عند كل شجرة يخرج من الكارت الواحد نحو 3.000 طفيل خلال فترة تمتد من 10 إلى 14 يوماً وذلك لمكافحة فراشة الزيتون وفراشة الياسمين وطبقت هذه الطريقة فى موسم 2004 وأعطت نتائج ممتازة بحيث وصلت نسبة التطفل إلى نحو 90% (= نسبة قتل90%) وهي نسبة قد لا تستطيع المبيدات أن تصل إليها حيث عمل إغراق الشجرة بنحو 9000 طفيل إلى قتل معظم البيض الموضوع فى الأماكن المختلفة من الشجرة واى لمبيدات نفسها لا تستطيع أن تصل للآفة فى جميع أماكنها على الشجرة وأدى ذلك إلى رفع فى كمية المحصول بشجرة الزيتون دون قطرة من مبيدات.

4. الجمع بين إعاقة التزواج والإطلاق الضخم:

لوحظ فى عام 2002 أن بعض المناطق المعاملة بالفرمون (إعاقة التزواج) أنها تحوي بيضا مخصبا ولكن أقل بكثير من المناطق الغير معاملة وهذا يعني أن هناك هجرة قد حدثت لإناث ملحقة من المناطق الغير معاملة إلى المناطق المعاملة، لذا أجرى فى قطع معاملة إطلاقات غزيرة لطفيليات البيض وساعد هذا الإطلاق على التخلص من البيض المخصب الخاص بالإناث المهاجرة إلى المناطق المعاملة وأدى هذا الجمع إلى رفع مستوى مكافحة فراشة الزيتون دون استعمال مبيدات.

5. مكافحة الحشرة القطنية:

فى الموسم الثاني للعمل فى مزرعة الزيتون ظهرت الحشرة القشرية السوداء على الأشجار المحيطة بمساكن ومطعم العاملين بالزراعة برش الأشجار المصابة بالمبيدات أعقب هذا الرش ظهور الحشرة القطنية فى هذه المنطقة وانتشرت بعد ذلك فى عدة مناطق بالزرعة، وبالإتصال بالجانب اليوناني أمدنا بمستحضر زيتي تحت اسم البيوستوب مما ساعد على التخلص من هذه المشكلة دون النظر إلى استخدام مبيدات.

نتائج هذا العمل البحثي :

1. المؤتمرات:

تم عرض نتائج هذا العمل البحثي فى مؤتمرات عالية فى اليونان وإيطاليا وأستراليا وسيقوم الباحث الرئيس بعرض الجزء الثاني

من النتائج فى هذا العام إن شاء الله فى أمريكا فى يونيو القادم والبرازيل فى سبتمبر القادم.

2. **الأبحاث العلمية:**

تم نشر نحو 30 بحثاً علمياً لأفراد الفريق البحثي (جامعة الإسكندرية ــ جامعة القاهرة ــ معهد بحوث وقاية النباتات) فى المجلات المختلفة وجاري إعداد عدد آخر من النتائج لنشره فى الدوريات العالمية.

3. **الرسائل العلمية:**

حصلت طالبتان ضمن فريق العمل على درجتي الماجستير وهما:

أ ــ نهى خميس على فى عام 2005 فى موضوع الاطلاقات الاغراقية لدبابير (زنابير) الترايكوجراما لمكافحة بعض الآفات الحرشفية التي تهاجم الزيتون ــ كلية الزراعة. جامعة الإسكندرية.

ب ــ سامية إبراهيم القمنى فى عام 2006 فى موضوع المكافحة الفرمونية لبعض الآفات الحرشفية الأجنحة التي تهاجم أشجار الزيتون ــ كلية الزراعة ــ جامعة الإسكندرية.

4. **التقارير العلمية:**

تم إرسال أثنى عشرِ تقريراً علمياً إلى المنسق الألماني للمشروع بواقع أربعة تقارير علمية كل سنة من كلية الزراعة جامعة الإسكندرية ــ جامعة القاهرة ــ محطة بحوث الصبحية ــ وزارة الزراعة.

العوامل التي ساعدت على نجاح هذا العمل

أولاً : العمل الجماعي لفريق بحثي متكامل.

العمل السابق لم يكن نتاج عمل الباحث الرئيس فقط ولكن كان نتاج جهد متواصل من فريق بحثي تكون من الفرق البحثية الآتية:

أ ــ مستشارون علميون:

1. أ.د. طارق القيعي عميد كلية الزراعة جامعة الإسكندرية ورئيس المجلس المحلي لمدينة الإسكندرية.
2. أ.د. أحمد الشاذلي أستاذ علم الحشرات بكلية الزراعة جامعة الإسكندرية.
3. أ.د. عبد العزيز المنشاوي أستاذ علم الحشرات بكلية الزراعة جامعة الإسكندرية

ب ــ الفريق البحثي :

تكون من ثلاث جهات علمية وبحثية

1. جامعة الإسكندرية (كلية الزراعة) أ.د. عصمت محمد حجازي ، أ.د. محمد بهاء الدين حافظ ، أ.د. هداية حمزة كرم ، أ.د. أحمد زيتون ، بالإضافة إلى طالبتي دراسات عليا ، هما نهى خميس على وسامية إبراهيم القمني واثنان من الفنيين.
2. جامعة القاهرة (كلية الزراعية) ومثلها الدكتور عصام عجمي.
3. محطة البحوث (وزارة الزراعة) ومثلها أ.د. فيبي زبية نصر ،د. وداد إمام خفاجي ، د. صفاء مصطفى ، د. سنية شويل ،

د. على يوسف ، أ.د. سناء أبو الخير بالإضافة إلى عدد من الفنيين.

وكان لكل فرد فى الفريق البحثي دور هام فى إنجاز هذا العمل.

ثانياً : الاجتماعات الأسبوعية:

كان لهذه الاجتماعات الأسبوعية مع كامل الفريق البحثي قدر الإمكان أكبر الأثر فقى نجاح العمل لحل مشاكل التطبيق ولوضع حل جماعي يتفق عليه أغلب الفريق.

ثالثاً : الدعم المالي:

هذا العمل ضمن مشروع تابع للجماعة الأوروبية تشمل بلدان مصر ـ اليونان ـ ألمانيا ـ البرتغال ـ تونس ـ أسبانيا ـ وكان نصيب مصر من الدعم هو أقلها ولكن ساعد الارتفاع المستمر فى سعر اليورو فى تغطية كافة الاحتياجات الخاصة بهذا العمل والاشتراك فى المؤتمرات العالمية ونشر البحوث.

رابعاً : العاملون بالمزرعة:

مديرو المزارع والمهندسون والعمال كان لرغبتهم فى تفهم مشاكل الآفات ومساعداتهم الحقلية الغير محدودة أثر كبير فى نجاح هذا العمل.

المردود البيئي والاجتماعي والاقتصادي

- إنتاج محصول زيتون خال من المبيدات الكيماوية وتوقف تلوث الإنسان والأرض بالمبيدات وزادت المكافحة البيولوجية الطبيعية بأنحاء المزرعة وتم حماية الأعداء البيولوجية فارتفعت عشائرها.
- اجتماعياً : تعرف العاملون بالمزرعة من مهندسين وعمال على الحشرات المرتبطة بالمزرعة وأمكنهم التفرقة بين ما هو ضار وما هو نافع ووضحت أمامهم أهمية المكافحة البيولوجية التي تحمل بدائل عدة بدلاً من استخدام المبيدات.
- اقتصادياً : ارتفع إنتاج فدان الزيتون من 3 – 5 طن عام 2001 وقت بدء العمل إلى 8 – 14 طناً للفدان عام 2004 وهذا أدى إلى زيادة دخل المزرعة من 900.000 جنيه عام 2001 إلى سبعة ملايين من الجنيهات عام 2004 وإلى سبعة ملايين ونصف المليون من الجنيهات عام 2005.

وأخيراً : لقد أقسم الله سبحانه وتعالى بالزيتون ، وتشير المراجع إلى أن منشأ الزيتون كان فى الأرض العربية الإسلامية (سوريا وإيران) ثم نشرها الفينيقيون فى دول البحر المتوسط . ومن المعلوم أن أشجار الزيتون يمكنها أن تنمو فى أرض لا تتحملها أشجار محاصيل أخرى وإنتاجها من الزيت والثمار له علاقة بصحة قلب الإنسان كما تستخدم أوراقها فى صناعة حبوب مضادة للإمساك وأخشابها مطلوبة فى تطعيم المصنوعات الخشبية لإنتاج قطع من الأثاث الغالي. وتعتبر تونس ضمن الدول الكبرى المصدرة لمنتجات أشجار الزيتون وللأسف فإن دولة عربية مثل ليبيا تعتبر من كبار الدول المستوردة لمنتجات الزيتون من أوروبا وللأسف نحن فى ذيل

الدول المنتجة لزيتون المائدة وزيت الزيتون وأحياناً لا تذكر بلدنا ضمن البلاد المنتجة واستهلاكنا لزيت الزيتون متدن جداً رغم أهميته لصحة الإنسان. وللأسف أيضا فإن الدول المنتجة للزيتون مثل أسبانيا وإيطاليا وحتى تونس تتميز بوجود معاهد فيها متخصصة للزيتون لا يوجد مثيل لها فى مصر مع أنه من السهل جداً أن تتصدر مصر الدول المنتجة للزيتون خلال ثماني إلى عشر سنوات ليقفز الدخل القومي فيها بالزيتون لمستوى قد يفوق الدخل من المنتجات الزراعية الأخرى. إن هناك حاجة ماسة فى مصر لإنشاء معاهد متخصصة للزيتون.

ومن المهم أن نعي أن المبيدات الحشرية تتميز بالحل السريع لكل الآفات (مكافحة قصيرة الأجل) ولكنها تتميز بعواقب سيئة طويلة الأمد ، وهذا لا يعني أننا يجب أن نهملها تماماً ولكن يجب أن تستخدم فقط عندما تخرج عشائر الآفة عن السيطرة ، كما يمكن أن تستخدم لزيادة فاعلية بعض الطرق البيولوجية مثل استخدام المبيدات ضد الحشرات الكاملة ضد تعداداتها حتى يمكن أن تكون إعاقة التزواج أو طفيليات البيض مؤثرة.

لقد أفرزت مصر كثيراً من العقول العلمية التي تتساوى أو تفوق تلك الموجودة فى الجامعات العالمية ولكن غالبية تلك العقول معطلة لتدني الإمداد المالي للبحث العلمي وامتصاص العاصمة لمعظم المشاريع البحثية وأخيراً إلى غياب روح الفريق فى البحث العلمي.

الباحث الرئيسي

لكم يسعدني ويشرفني أن أسجل فى كتابي هذا هذه الملحمة الرائعة من النجاح والتي قام بها الأستاذ الدكتور عصمت حجازي بدءاً

من الأستاذ الدكتور عميد كلية الزراعة بجامعة الإسكندرية حتى أصغر عامل فى مزرعة السيد محمد شتا حيث تمت التجربة.

يبقى لى تعقيب على موطن شجرة الزيتون، فقد جاء فى كتاب "الصحراء ـ آفاق واسعة للاستثمار" للأستاذين عبد اللطيف واكد وحسن مرعي أن الموطن الأصلي لشجرة الزيتون هو سيناء وهذا ما يؤكده القرآن الكريم فى سورة المؤمنون آية 20 :

" وشجرة تخرج من طور سيناء تنبت بالدهن وصبغ للآكلين" .
ثم يبقى لي الأمل أيضاً بأن تتوفر لنا الإرادة السياسية للنهوض بإنتاج الزيتون فى مصر على ما تفضل بذكره الأستاذ الدكتور عصمت حجازي ، لأن الإرادة هي التي مكنت ـ عندما توفرت لمصر ـ المصريين من بناء الأهرام وهي التي مكنت سيف الدين قطز من وقف إعصار المغول الهائل فى الشرق الإسلامي والعربي وتحطيم أسطورة الجيش المغولي الذي لا يقهر بعد قرن كامل من العربدة فى العالم الآسيوي وهي أيضاً التي مكنت المصريين من بناء السد العالي الذي خاضوا من أجل بنائه معركة شرسة.

وقبل أن اختم كلامى عن ثورة مصرية فى إنتاج الزيتون ، أضيف أنه فى الصفحة الأولى من أهرام 2008/10/5 نشر الصحفيان الأستاذ / **محمد عبد الرحيم** من القاهرة والدكتور / **أحمد قنديل** من طوكيو تحقيقاً بعنوان (الزجاجة المصرية الخضراء تحتاج السوق اليابانية) ذكراً فيه أنه تجتاح السوق اليابانية زجاجة من زيت الزيتون المصرى سعها ¼ لتر ويصل ثمنها إلى 2700 ين يابانى (نحو 26 دولاراً) وأن سر رواج هذه الزجاجة هو بلوغ نسبة الحموضة فيها صفراً مما يزيد من قيمتها الغذائية فضلاً عن خلو الزيت من

الكيماويات وعدم إضافة قطرة واحدة من المـــاء إلـــى الزيـــت بعـــد استخلاصه وعدم استخدام الحرارة فى عملية الاستخراج مما يحـــافظ على خصائصه ومن ثم قيمته الغذائية .

ويضيف المهندس **محمد الخولى** رئيس المكتب الفنى بالاتحـــاد المصرى لمنتجى الزيتون سراً آخر لتألق هذا المنتج هـــو أن أشـــجار الزيتون المزروعة فى مصر تروى بمياه مرتفعة الملوحة وأن نـــسبة المواد المضادة للأكسدة فى هذا الزيت تبلغ معدلات مرتفعة للغاية وأن نسبة الدهون الحرة بداخله لا تتعدى نصف ما تسمح بـــه المعـــدلات العالمية منها .

ومع ذلك فإن كمية المصدر من زيت الزيتون مـــن مـــصر لا يتعدى 3500 طن سنوياً بينما تصل فى بلاد أخرى منتجة للزيتون إلى عشرات الألوف من الأطنان سنوياً.



الفصل الحادي عشر

الدكتور محمود الشربيني

بين السد العالي ومنخفض القطارة



في مايو عام 2007 نـشرت جريـدة الأهرام تحقيقا للأستاذ أحمد نصر الدين عـن سد عال جديد بين الجيزة وبني سويف، وهـو بحث علمي وضعه الأستاذ الـدكتور محمـود الشربيني أستاذ الجيولوجيا بكلية العلوم بجامعة المنصورة، وآثار حوله جدلا واسعا كما قدمه لمؤتمرات علمية داخل وخارج مصر طالـب فيه بعمل وتنفيذ دراسته المقترحة التي تنادي ببناء سد عال جديـد أو خزان كبير أو قنطرة كبرى على مجرى نهر النيل ولكن هذه المرة في المنطقة الواقفة بين الجيزة وبني سويف تخرج منها قناة تـصل بـين النيل ومنخفض القطارة بطول مقترح يتراوح بين 300 كم إلـى 350 كم على أن تكون أما قناة مفتوحة أو قناة مغلقة في صـورة أنابيـب طويلة، والمناطق التـي تمـر بهـا هـذه القنـاة بهـا أرض هـشة

غير صلبة معظمها صخور رسوبية وطبوغرافيتها تشير إلى أنها منخفضات أعظيم ارتفاع لها لا يزيد عن 100 إلى 150 مترا. ويقترح الباحث أن تسلك تلك القناة المقترحة نفس طريق بحر يوسف الذي حفره المصريون القدماء لتلافي فيضانات النيل العالية.

ويقبول الأستاذ نصر الدين في تحقيقه أن البحث الذي لم يأت من فراغ وتعرض لحسابات ومناقشات وورش عمل عديدة داخل وخارج مصر اشترك فيها علماء عرب ومصريون وأجانب، أما صاحب البحث الدكتور محمود الشربيني فيقول: أن سبب إعلان بحثه على الرأي العام المحلي والعالمي يرجع إلى أن السد العالي الذي حمى مصر من غوائل وأخطار الفيضانات كما أدى إلى زيادة رقعتها الزراعية قد أصبح قديما وهو اليوم مصدر من مصادر الطاقة في مصر. ولكن في نفس الوقت يطرح بالمنطق العلمي والواقعي سؤاله بطريقة أخرى ويتساءل بوضوح شديد قائلا: ماذا لو حدث أي خلل غير متوقع لهذا السد العالي وهي احتمالات واردة منها ما أعلنه البعض من تهديدات بضرب السد العالي بقنابل ذرية – هل نعيش رهينة لهذا التهديد والابتزاز السياسي، كما يقوم إلى جانب هذا احتمال وقوع زلازل مدمرة، فهذه كلها دوافع وأسباب تدعونا إلى النظر بجدية وبنظرة علمية متأنية إلى مقترحه الجديد ومنظومته الجديدة للسد أو القنطرة والخزان حتى منخفض القطارة، ماذا يعني تنفيذ هذا الاقتراح؟

يجيب الدكتور محمود الشربيني قائلا: سوف يتم توفير كميات هائلة من المياه التي تتبخر بالحرارة عند سطح بحيرة ناصر جنوب أسوان البالغة مساحتها ستة آلاف كم2، إضافة إلى أن كميات مياه السد العالي الجديد ستولد كميات هائلة من الكهرباء وعند مصب مياه قناته البالغ طولها نحو 350كم في منخفضات القطارة إلى مستوى يصل إلى عمق 145 مترا سوف تؤدي لتعويض الطاقة المفقودة من السد العالي

الذي يتحول إلى خزان بعد تفريغ بحيرته من المياه علـــى أن يكـــون تعمير وزراعة الأراضي الجديدة مشروعًا قوميًا جديدًا إضافة إلى ضم منطقة الواحات لها وأيضًا على جوانب منخفض القطارة الذي سيصبح خزانًا مائيًا يصل طوله إلى حوالي 300كم وفضلا عن ذلـــك يؤكـــد الدكتور الشربيني أنه في حالة تعرض هذا المـــشروع لأي محاولـــة تدميرية أو زلازل فإنه سيكون بمأمن وبعيدا تماما عن مجرى النيـــل فقط يحتاج مسار المشروع لدراسة مستفيضة.

وبعد يومين من قراءتي لتحقيق الأستاذ نصر الدين كتبت رسالة إلـــى الأستاذ الدكتور محمود الشربيني أعرب فيها عن سعادتي بالكتابة إلى واحد من علماء مصر الكبار، الذين هم قوتها الـــضاربة مـــن أجـــل المستقبل الذي تستحقه، والذي هو رمز لواحدة من أكبر النقاط المضيئة في العالم العربي هي جامعة المنصورة الباذخة، وقلت أيـــضا (أننـــي أكتب إلى دانينوس المهندس اليوناني صاحب فكرة السد العالي) ولكنه اليوم مصري الأرومة والتطلع، كما أن مصر ولادة أيها العالم العظيم.

كما أشرت في خطابي إلى أهمية توفير الكميات الهائلـــة مـــن المياه التي تضيع بالبخر في بحيرة ناصر التي تقع في أشد بقاع العالم حرارة والتي من أجلها يعترض العالم والمفكر الدكتور رشدي ســـعيد على الزراعة فيها، وتحدثت عن عما يهيئه المشروع من فرص كبيرة لزراعة أجزاء من الصحراء الغربية والساحل الشمالي والتي كانت بما تنتجه من قمح سلة الخبز للإمبراطورية الرومانية عندما كانت تـــضع يدها على مصر.

ثم أضفت (إن أول ما يحتاجه مشروعكم العظيم للتنفيـــذ هـــو الإرادة السياسية، وهي الإرادة التي مكنت المصريين من بناء الأهرام منذ آلاف السنين، وهي التي وفرت لمحمد علي هـــذه الأداة الحربيـــة الهائلة التي دفعت الجنود المصريين في طريق القسطنطينية لولا تدخل

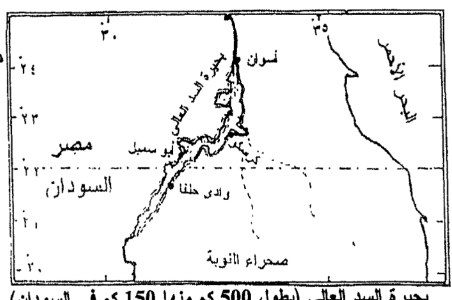
الدول الأجنبية في القرن قبل الماضي، كما مكنت المصريين أيضا من بناء السد العالي بعد أن خاضوا من أجل بنائه حربا شرسة).

وقد رد الدكتور محمود الشربيني عليّ برسالة أرفقها بنسخة من بحثه (السد العالي ومنخفض القطارة) والذي قدم كبحث مقبول في "المؤتمر الرابع لآفاق البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في العالم العربي" والذي نظمته المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا" في مكتبة الإسكندرية خلال الفترة من 22 – 25 أبريل 2006. وألقاه الدكتور محمود الشربيني في هذا المؤتمر حيث يقول في هذا البحث:

أولاً : السد العالي وبحيرة السد :

في عام 1958 صدر قرار البدء في تنفيذ مشروع السد العالي واستمر العمل فيه أكثر من ست سنوات، مما ترتب عليه تكون أكبر بحيرة صناعية للمياه العذبة وهي بحيرة السد العالي والذي يبلغ طولها 500 كم منها 150 كم داخل حدود السودان ويتراوح عرضها بين 6 إلى 18كم بمتوسط يقدر ب 12 كم، وتبلغ مساحة سطح البحيرة 6000كم2 (شكل: 1) والسعة القصوى لبحيرة السد العالي هي 164 مليار متر مكعب وتتكون من ثلاثة سعات، السعة السفلى هي السعة الميتة وتستوعب 30 مليار متر مكعب من ارتفاع 107 إلى 147 م، وفوقها السعة الحية وتستوعب 92 مليار متر مكعب وتمتد من ارتفاع 147 إلى 175 م، ثم سعة الطوارئ وتستوعب 42 مليار متر مكعب وتمتد من ارتفاع 175 إلى 183 أمام السد العالي، ولقد أجريت دراسات على كمية الطمي التي يحملها نهر النيل إلى مصر، ولقد دلت الدراسات التي أجريت على مجرى نهر النيل على أن متوسط كمية الطمي التي حملها النهر خلال الفترة من عام 1870 إلى عام 1929 م بلغ 134 مليون متر مكعب سنويا، وبعد بناء السد العالي أصبح 96%

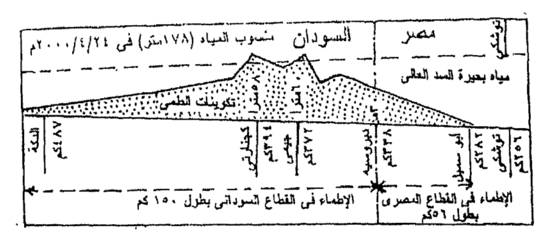
من هذا الطمي يترسب في بحيرة السد العالي ويترسب منه 4% إلى خلف السد العالي (د. صلاح شلش جريدة الأهرام 2002/3/9م) كما أن بعثات وزارة الري ومراكز بحوث النيل قد قدرت كمية الطمي القادم إلى مصر بحوالي 120 مليون متر مكعب سنويا.



بحيرة السد العالى (بطول 500 كم منها 150 كم فى السودان)

ولقد اتفق أهل الخبرة على وجود عمر افتراضي للسد العالي، وعلى أن الطمي سوف يصل إلى منطقة توشكى بعد حوالي 40 سنة، وعلى تكون دلتا جديدة تبدأ من قرية تنجور على بعد 30كم جنوب وادي حلفا وتمتد بطول يزيد على 250 كم حتى منطقة توشكى، ولم يتفق أهل الخبرة على مدة العمر الافتراضي الذي يعتمد على حركة إطماء بحيرة السد العالي، فهذا العمر يقدر بحوالي 250 سنة عندما تمتلئ السعة الميتة لبحيرة السد بالطمي (م. عبد الفتاح مبارك، جريدة الأهرام في 2001/11/24) وهذا العمر الافتراضي يتراوح بين 300، 500 عام بناء على امتلاء كل من السعة الميتة والسعة الحية بالطمي (د. علاء الدين القوصي، جريدة الأهرام في 2002/3/9) وفي عام 1953 قدرت شركة هوختيف الألمانية العمر الافتراضي للسد العالي

بـ500 عام وذلك بعد امتلاء السعة الميتة لبحيرة السد بالطمي بنــاء على أن كمية الاطماء السنوية تقدر بــ 60 مليون م3، ولكن بعــد أن أكدت الدراسات على أن كمية الاطماء هي 120 مليــون م3 ســنويا فيكون هذا العمر الافتراضي هو 250 سنة. وبنـــاء علـــى البيانـــات والأرصاد المسجلة منذ عام 1964، قرر الدكتور طارق عبد العزيــز أن السعة الميتة لبحيرة السد تملأ بالطمي خلال 300 سنة وأن امتلاء السعة الحية يستغرق 120 سنة (جريدة الأهرام فـــي 2001/11/26) وبناء على تقرير وزارة الري عن دراسة حركة الاطماء داخل الحدود السودانية – بعثة أبريل عام 2000 قام المهندس عبد الفتـــاح مبـــارك برسم قطاع طولي من بداية البحيرة في الجنوب حتى مدينة أبو سمبل بطول 205 كم منها 150 كم في السودان و56 كم في مصر (جريدة الأهرام في 2002/3/9) شكل (2) وهذا الشكل يظهر النقاط التالية:



شكل (2) قطاع طولى يوضح إحداثيات الطمى فى الجزء السودانى بطول 150كم وفى الجزء المصرى بطول 56 كم فى بحيرة السد العالى (كما جاء فى تقرير م. عبد الفتاح مبارك عن بعثة وزارة الرى فى أبريل 2000م).

الطمي قد اجتاح هذه المنطقة مكونا هضبة تبدأ بارتفاع ثمانية أمتار في أقصى الجنوب عند قطاع الدكة، ويستمر ارتفاع الطمي فـــي

الصعود ليصل ارتفاعه إلى 58 مترا عند قطاع كجنارتي، ثم تبدأ شبه مصطبة أفقية لمسافة 22كم ليصل ارتفاع الطمي إلى 60 متـــرا عنـــد قطاع جيمي.

عند قطاع أمكا يبدأ ارتفاع الطمي في الهبوط فجـــأة إلـــى 26 مترا ثم يرتفع إلى 45 مترا عند قطاع الجندل الثاني، ثم يتدرج الهبوط حتى يصل إلى ارتفاع 30 مترا عند بداية الحدود المصرية ثم يتـــدرج في الانخفاض إلى أن يتلاشى الاطماء عند أبو سمبل على بعد حوالي 56 كم شمال الحدود السودانية، وعلى بعد 282 كـــم جنـــوب الســـد العالي.

منسوب الطمي في المصطبة العليا للهضبة يرتفع عن منسوب الماء بمقدار 15م عند قطاع جيمي، ومقدار 13 متـــرا عنـــد قطـــاع كجنارتي، أي أن مجرى النيل في هذه المنطقة شبه مغلـــق بـــالطمي لمسافة 30كم وذلك في آخر أبريل 2000.

بهذا يتضح أن السعة الميتة للقطاع الجنوبي الذي يقع داخـــل السودان بطول 150كم، قد استنفد وامتلأ بحـــوالي 450 مليـــون م3، وبعد ذلك بدأت ترسبات الطمي حتى وصلت إلى منطقة أبو سمبل.

معدل هذا الاطماء يشير إلى أن ترسبات الطمي سوف تـــصل إلى منطقة توشكى بعد حوالي أربعين سنة ثم تهدد مآخـــذ ومنـــشآت محطة رفع المياه العملاقة في توشكى.

قد يتزايد الاطماء في الثلث الأوسط من البحيرة حتى يـــصل إلى السعة الميتة الخاصة به وأن يتزايد ويتركز الطمـــي ولا يتعـــداه شمالا، بل إنه قد يتجاوز السعة الحية لهذه المنطقة خاصة وأنها تشمل

انحناءه حادة عند وادي كرسكو، مما يتسبب في ظهور عائق للمياه من الطمي أشبه بالسد العشوائي يؤدي إلى تغير وتحويل مجرى النيل.

ولهذا وفي ظل هذا السلوك غير المتوقع لترسبات الطمي فلا مجال للحديث عن العمر الافتراضي للسد العالي خاصة في حالة تكون سد عشوائي عند منطقة كرسكو التي تقع في جنوب السد العالي بمسافة 180كم. وفضلا عن مخاطر الاطماء توجد مخاطر أخرى قد يتعرض لها السد العالي تتمثل في حدوث هزات أرضية قوية، والتي قد تنتج بسبب امتلاء منخفضات توشكى الأربعة، فامتلاء تلك المنخفضات والبالغ سعتها 120 مليار م3 بجانب امتلاء بحيرة السد بكاملها والتي تقدر بـ 164 مليار م3 سوف تؤثر بوزنها الهائل البالغ 284 مليار طن في منطقة محدودة في وقت واحد سوف يتسبب في حدوث زلازل قوية في المنطقة. ويدعم ذلك أن بحيرة السد لم تستقر بعد، لأن قاعها غير متجانس التركيب جيولوجيا، فهو في بعض المناطق يتكون من الصخور الرسوبية وفي البعض الآخر يتكون من الصخور النارية. وهذا الوزن الهائل للمياه والطمي له تأثير مباشر على القاع، فيتأثر الجزء الضعيف من القاع فيهبط وينزل الضغط الكامن رأسيا إلى أن يصطدم بالصخور النارية ويتحول هذا الضغط الرأسي إلى ضغط أفقي ينتقل إلى منطقة السد على هيئة موجات تضاغطية تمثل الهزات الأرضية.

ثانياً : منخفض القطارة :

منخفض القطارة هو منخفض طبيعي تكون إما بفعل عوامل التعرية، حيث أنه كان في الأصل مجموعة من الكثبان الرملية التي عاقت أي ترسبات بحرية وبعد انحسار البحر عملت عوامل التعرية

على هجرة وانتقال تلك الكثبان، وإما أنه تكون نتيجة فوالق وتراكيب جيولوجية أدت إلى انخساف منطقة المنخفض، ويبلغ طول منخفض القطارة حوالي 300كم وأقصى عرض له يبلغ 150كم، وهو يقع بالقرب من الساحل الشمالي وتقع على حافته الشرقية واحة معرة التي تبعد 205 كيلومتر عن القاهرة وتقع على حافته الغربية واحة قارة التي تبعد عن واحة سيوة بمسافة 80كم ويبلغ أقصى عمق للمنخفض حوالي 145 متر تحت سطح البحر، وفي قاع المنخفض مساحة كبيرة مغطاة بالسبخة ذات غطاء متماسك من الأملاح المشبعة بالماء وتغطيها طبقة رقيقة من الرمال، كما توجد بقع عديدة من السبخات ذات أسطح داكنة، وباقي المنخفض يتكون من الرمال والزلط والطفلة والحجر الجيري.

وتبلغ مساحة منخفض القطارة عند منسوب الصفر حوالي 19.500كم2. وهذا المنخفض يتماوج تماوجا كبيرا حيث يشمل عدة سقوط كنتورية تضم بينها عدة مستويات متعددة المناسيب. والجدول التالي يبين العلاقة بين منسوب ملء المنخفض ومساحة البحيرة المتكونة وحجم هذه البحيرة، ومنه يتضح أن مساحة البحيرة عند منسوب 60مترا تحت سطح البحر، وهو أقصى منسوب ضروري لتشغيل توربينات محطات الطاقة الكهربائية بفعل تدفق المياه من سطح المنخفض إلى قاعه، يبلغ 11600كم2، كما يبلغ حجم المياه التي تحتويها البحيرة عند هذا المنسوب حوالي 197 مليار م3 أي أنها أكبر من كمية المياه التي تستوعبها بحيرة السد العالي والبالغ حجمها 164 مليار م3. ولملء المنخفض بالمياه، فإن طبوغرافيته لا تسمح للمياه بالوصول إلى أوطأ نقطة فيه أول الأمر، بل سوف تتكون عدة بحيرات متباعدة في المراحل الأولى ثم تتجمع هذه البحيرات بحيث تصبح

بحيرة واحدة عند الوصول بالمنسوب إلى مستوى 77.5 متر تحت سطح البحر.

جدول (1) حجم ومساحة منخفض القطارة عندما يتحول إلى بحيرة مائية

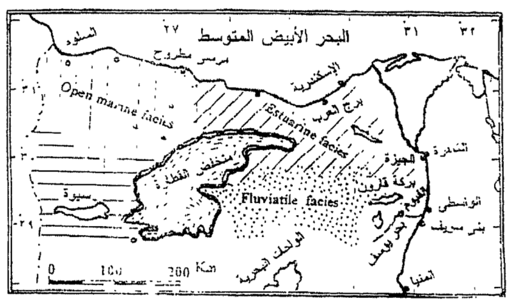
منسوب الملء بالمتر تحت سطح البحر	حجم البحيرة المتكونة كيلو متر مربع	مساحة سطح البحيرة المتكونة (كم مربع)
- 80م	38.2	3480
- 70م	96.5	8294
- 65م	142.9	10240
- 60م	197.6	11600
- 55م	258.6	12269
- 50م	323.9	13512

ومن الناحية الاقتصادية، جاء التفكر في الاستفادة من هذا المنخفض للحصول على الطاقة الكهربائية وتركزت تلك الأفكار على توصيل مياه البحر الأبيض الموسط إلى هذا المنخفض عن طريق شق قناة وعمل أنفاق تصل ما بين البحر والمنخفض. وقد بدأت فكرة هذا المشروع في عام 1916 عن أستاذ ألماني في جامعة برلين، ثم توالت الدراسات ومنها ما قام به المهندس حسين سري في عام 1931، والأستاذ البريطاني جون بول في عام 1933، ثم مهندسون استشاريون من سويسرا عام 1949، ثم استشاريون سويديون عام 1958، ثم شركة سيمنز الألمانية من عام 1959 حتى عام 1969، ثم تعاون مصري ألماني نتج عنه تقرير قدم للرئيس أنور السادات في عام 1973، وفي يوليو 1974 تم توقيع اتفاقية للتعاون المالي والفني مع

حكومة ألمانيا الاتحادية وقدم بموجبه الجانب الألماني مبلغ 11 مليون مارك لتغطية المبالغ اللازمة لتنفيذ الجزء الأول من الدراسات، وتم تشكيل لجنة توجيهية عليا للمشروع تتكون من أثنى عشر عضوا نصفهم من المصريين، والنصف الآخر من الألمان. وفي مايو 1975 تم تشكيل هذه اللجنة برئاسة المهندس أحمد سلطان وزير الكهرباء، ومن بين أعضائها المهندس محمد ماهر أباظة وزير الكهرباء فيما بعد. وبعد ذلك ضم إلى هذه اللجنة عضو أمريكي هو رئيس قسم استخدام الذرة للأغراض السليمة بوكالة الطاقة النووية، ثم تم تشكيل مجلس من المستشارين العاملين ومن بينهم المصري الوحيد الدكتور علي صبري أستاذ ميكانيكا التربة بجامعة القاهرة.

وفي 1975/9/30 قامت وزارة الكهرباء بالتعاقد مع مجموعة من بيوت الخبرة الألمانية والمصرية. وفي فبراير 1976 صدر القانون رقم 14 لسنة 1976 بإنشاء هيئة عامة تسمى "هيئة تنفيذ مشروع منخفض القطارة" وتم نشر هذا القانون بالجريدة الرسمية بالعدد رقم 7 بتاريخ 1976/2/12. ولقد توصلت تلك الدراسات إلى أن هذا المشروع سوف يعطي طاقة كهربائية تقدر بـ 600 ميجا وات خلال ملء المنخفض بالمياه الذي يستغرق عشرين عاما. وهذه الطاقة تعادل تقريبا ربع ما يعطيه السد العالي وتعادل ضعف ما يعطيه خزان أسون تقريبا. وبعد هذه العشرين عاما، أي بعد امتلاء المنخفض بالمياه إلى منسوب 60 مترا تحت مستوى سطح البحر، سوف تتوقف محطات توليد الطاقة عن العمل. ولكن أصحاب هذا المشرع تخيلوا وتصوروا أن كمية المياه التي سوف تتبخر من بحيرة المنخفض سوف تعمل على انخفاض مستوى المياه بالبحيرة عن منسوب الـ 60 مترا

مما يعطي إمكانية لأن تعمـــل محطـــات توليـــد الطاقـــة الكهربائيـــة بالمنخفض.



شكل (3) منطقة منخفض القطارة (د. رشدى سعيد : 1962)

وللأسف فإن هذا التوقع هو ضرب من الخيال، لأنه لو كـــان ذلك صحيحا علميا لما وصلت المياه في المنخفض إلى منسوب الــــ 60 مترا إطلاقا لأن معدل تبخر المياه من المنخفض ثابت ومستمر منذ أول يوم للمشروع، فكيف إذا يأتي هذا المعدل ليرتفع فجـــأة وبدرجـــة خيالية تؤدي إلى أن كميات هذا التبخير سوف تعادل وتساوي كميـــات المياه التي تتدفق في المنخفض؟ ومن هـــذا اتـــضح عـــدم الجـــدوى الاقتصادية للمشروع، لأن كمية الطاقة الكهربائية التي سوف يعطيهـــا هذا المشروع لن تغطي تكاليف إنشائه والتي قدرها الخبراء بأكثر من أربعة آلاف مليون دولار وفضلا عن ذلك، فإن هذا المنخفض ســـوف يصبح بحيرة مياه شديدة الملوحة تغطي جزءا كبيـــرا مـــن مـــساحة مصر[1] ولا يمكن التخلص منها نهائيا، مما يعتبر تدميرا شاملا وكاملا

([1]) في حوار نشر بأهرام الجمعة 2007/9/14 بين الأســـتاذ مـــصطفى إمـــام والأستاذ الدكتور عبده شطا أحد أكبر الجيولوجيين المصريين والحائز علـــى

لمستقبل التنمية في مصر كلها وفي الصحراء الغربية والساحل الشمالي بصفة خاصة. ولهذا فإن مجرد التفكير في إقامة هذا المشروع هو ضرب من الجنون ويمثل انتحارا للشعب المصري.

ومن فضل الله وعنايته بالشعب المصري، أن هذا المشروع قد توقف بعد وفاة الرئيس أنور السادات في أكتوبر عام 1981، ففي ديسمبر عام 1981 تم إرسال خطاب من هيئة التدريس بجامعة المنصورة إلى الرئيس حسني مبارك يتضمن النتائج المدمرة لهذا المشروع وتم تحويل هذا الخطاب إلى وزارة الكهرباء للرد عليه، ثم قامت الوزارة بالاتصال بنادي أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة لإيضاح هذا الموضوع. وفي 12 أبريل 1982 عقدت ندوة علمية حول هذا المشروع في نادي أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة، حضرها نخبة من أساتذة الجامعات وأعضاء هيئة مشروع منخفض القطارة ومسئولين من وزارة الكهرباء، ولقد خلصت الندوة إلى التوصية بعدم تنفيذ هذا المشروع وتم إرسال هذه النتيجة إلى رئاسة الجمهورية ووزارة الكهرباء. وفي عام 1984 عقدت وزارة الكهرباء مؤتمرا علميا في القاهرة تحت رعاية السيد المهندس محمد ماهر أباظة وزير الكهرباء وحضرها أهل الخبرة، ولقد أقر هذا المؤتمر خطورة تنفيذ مشروع منخفض القطارة وعدم جدواه الاقتصادية، وعندئذ صدر القرار التاريخي بعدم مواصلة الدراسات حول هذا المشروع وصرف النظر عنه نهائيا. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن محاولات إعادة إحياء هذا المشروع المدمّر لم تتوقف منذ عام 1985.

جائزة الدولية التقديرية في العلوم، قال الدكتور شطا إن ضخ مياه البحر المتوسط لمنخفض القطارة وتحويله لبحيرة ملحية يمكن أن يحوله إلى كتلة من الملح خلال ثلاثين عاما بسبب علو ظاهرة البخر (المؤلف).

ثالثاً : المشروع المقترح :

ما سبق هو نبذة مختصرة وضرورية عن مشروع منخفض القطارة بصورته المدمرة، وذلك لكيلا يحاول بعض المنتفعين إعادة إحياء هذا المشروع المدمر وأيضا لكي تتم الاستفادة من الدراسات التي أجريت على هذا المشروع والاستفادة من خبرة أعضاء هيئة تنفيذ هذا المشروع، ولكن هذه المرة على أساس تحويل منخفض القطارة إلى بحيرة من المياه العذبة وليست من المياه شديدة الملوحة، وتجدر الإشارة إلى أن المشروع المقترح في هذا البحث لا يهدف بالأساس إلى توليد الطاقة الكهربائية ولذلك فلا يجب حساب جدواه الاقتصادية على هذا الأساس، وإن كان توليد الطاقة الكهربائية من بين أهداف المشروع، بل هو يهدف بالأساس إلى حماية مصر والمصريين من المخاطر المدمرة لمياه بحيرة السد العالي في حالة حدوث خلل لجسم السد العالي سواء بفعل الطبيعة أو بفعل البشر، ولكي تتخلص مصر من قبضة السد العالي ولا تصبح حياة المصريين رهينةِ لهذا السد. ثم إن هذا المشروع يهدف أيضا إلى المحافظة على دوام سريان نهر النيل وحمايته من الانسداد المتوقع إما يتكون سد عشوائي عند منحنى كورسكو، وإنما لتكون تلك الدلتا الجديدة والتي نشأت وتكونت فعلا بطول 250 كم من جنوب وادي حلفا وتمتد حتى منطقة توشكى.

والمشروع المقترح يقوم على أساس بناء سد عال أو إقامة خزان أو قناطر على مجرى نهر النيل في المنطقة ما بين مدينتي بني سويف والجيزة، ونوع هذا الحاجز ومكان إقامته يحتاج إلى دراسات هندسية ومائية مستفيضة، ثم شق قناة تصل بين النهر ومنخفض القطارة، ويتراوح طول هذه القناة بين 300، 350كم تشق في منطقة

معظم صخورها من الرسوبيات غير الصلبة، كما أن طبوغرافية هذه المنطقة تشير إلى أنها منخفضة الارتفاع حيث يتراوح ارتفاعها بين 10، 150 مترا. وقد تسلك هذه القناة نفس طريق بحر يوسف الذي حفره المصريون القدماء لتلافى مخاطر فيضان نهر النيل، وبالطبع فإن تحديد مسار هذه القناة يحتاج إلى دراسات كثيرة.

وفضلا على أن هذا المشروع سوف يحمي مصر والمصريين من مخاطر بحيرة السد العالي ومن انسداد مجرى نهر النيل وتحويل مجراه، فإن له فوائد اقتصادية كثيرة من بينها ما يلي:

توليد الطاقة الكهربائية من جسم السد أو الخزان المقترح، وأيضا عندما تصب مياه القناة في منخفض القطاة وهذا المصدران للطاقة سوف يعوضان كمية الطاقة التي سوف تفقدها محطات الطاقة عند السد العالي بغد تفريغ بحيرة السد العالي من المياه. فالسد العالي سوف يتحول إلى خزان يعطي طاقة كهربائية تقدر بحوالي 400 ميجا وات بدلا من ألفي ميجا وات يعطيها السد العالي بسبب وجود منسوب المياه على ارتفاع 183 مترا أمام جسم السد العالي.

سوف يتم توفير كميات هائلة من المياه التي تتبخر سنويا من سطح بحيرة السد الذي تبلغ مساحته 6000كم2، وتحت ظروف مناخية شديدة الحرارة حيث أنها تزيد عن الخمسين درجة مئوية صيفا وأكثر من 40 درجة مئوية شتاء. وكمية المياه التي تتبخر سنويا من بحيرة السد العالي تقدير بحوالي 8 مليار متر مكعب تساوي 15% من حصة مصر من مياه النيل التي تبلغ 55 مليار متر مكعب سنويا.

سوف يتحول منخفض القطارة إلى بحيرة للمياه العذبة بطول حوالي 300كم وعرضها يصل إلى 150كم في معظم أجزائها، مما

يهيئ المناخ والظروف المناسبة لإنشاء مجتمعات زراعية وصناعية على جانبي المنخفض وعلى امتداد الساحل الشمال وفي الواحات المحيطة بالمنخفض ومما يساعد ويدعم نجاح واستمرار تلك المجتمعات الجديدة هو قربها من الوادي القديم، وأيضا المناخ الجوي المناسب لهذه المنطقة صيفا وشتاء.

منسوب المياه في بحيرة المنخفض لن يزيد عن 60 مترا تحت سطح البحر مما يعطي صفة الديمومة لمحطات توليد الطاقة الكهربائية عند مصب القناة في المنخفض والذي يتوقف على هذا المنسوب. وهذا المنسوب يمكن التحكيم فيه عن طريق كميات المياه التي سوف تسحب من بحيرة المنخفض للأغراض الزراعية والصناعية، وهذا لا يمكن تحقيقه في حالة ملء منخفض القطارة بالمياه المالحة.

بعد التفريغ الكامل لمياه بحيرة السد العالي، سوف تظهر مساحات كبيرة من الأراضي الخصبة والقابلة للزراعة التي يمكن الاستفادة منها، كما أن مجرى النيل سوف يعود إلى سابق عهده ولن يمثل السد العالي وبالتالي بحيرة السد العالي، أي خطورة أو تهديد لمصر والمصريين في حالة تعرضه لأية مخاطر أو حتى في حالة زواله.

حركة إطماء النهر لن تسبب أي مشكلة، فهذا الطمي سوف يتوزع على مجرى النهر ويذهب معظمه مع مياه الري. وأما الجزء الذي سوف ينقل مع قناة المنخفض فيمكن التحكم فيه بإنشاء بحيرة صناعية عند نهاية القناة وقبل مصبها في المنخفض، وطمي هذه البحيرة الصناعية والطمي الذي سوف يترسب على قاع المنخفض

يمكن سحبه باستمرار مع المياه التي سوف تسحب من هاتين البحيرتين.

ويقول الدكتور الشربيني أن هذا البحث لا يأتي من قبيل إظهار سلبيات السد العالي أو الهجوم عليه فهو واقع لا يجب التعامل معه إلا من خلال الحاضر والمستقبل وليس من خلال الماضي، كما أن هذا البحث لا يشير أو يحمل أي اتهام بالتقصير أو التقاعس لأي مسئول سواء في وزارة الري أو المراكز البحثية المختصة، فالجهات المختصة قامت بإنشاء مواقع كثيرة على مجرى النيل لرصد ودراسة حركة الإطماء، وتقوم دائما بإرسال البعثات من المهندسين والباحثين والفنيين على ظهر بواخر للأبحاث مجهزة تجهيزا علميا على مستوى رفيع.

ولكن المشكلة هي أن كل آراء الخبراء (المؤيد منها والمعارض) قد أجمعت على حقيقة واضحة تتلخص في أن السد العالي ومجرى النهر على طول بحيرة السد العالي يواجهان مخاطر حقيقية بسبب الإطماء المستمر في بحيرة السد العالي، وقد اختلفت وجهات النظر في طريقة التغلب على هذه المشكلة فجاءت اقتراحات كثيرة نظرية وغير قابلة للتنفيذ علميا، ومنها إنشاء سد آخر عند نهاية الدلتا الجديدة أي عند منطقة أبو سمبل، رفع رواسب بحيرة السد والاستفادة من تلك الرواسب اقتصاديا حيث ظهرت دراسات كثيرة توحي لمن يقرأها بأن تلك الرواسب هي مناجم للمعادن الثمينة وبخاصة منها التي تتكون عناصر مشعة، توسيع وتعميق مجرى النهر على طول بحيرة السد، تحجيم كمية الرواسب التي تصل مع مياه الفيضات بزيادة الغطاء النباتي في الهضبة الإثيوبية، توصيل مياه النيل إلى منطقة درب

الأربعين للاستفادة في الشحن الصناعي للخزانات الجوفية في الصحراء الغربية، وتقديم نتائج تلك الدراسات إلى القيادة السياسية التي في يدها اتخاذ القرار.

وكان الأستاذ الدكتور الشربيني قد أرسل بنسخة من بحثه عن السد العالي ومنخفض القطارة إلى السيد وزير الري، وفي آخر يوليو 2007 تلقى الدكتور الشربيني رسالة من مكتب السيد الوزير أشارت إلى أنه يمكن إضافة المبدأ القانوني والسياسي لمحتويات البحث حيث أن هناك اتفاقية حاكمة لمصر والسودان خصوصا التخزين بالسد العالي وتحديد الأنصبة لكلا الدولتين والتي لا يمكن إلغاؤها من طرف واحد، وفيما يخص مقترح إنشاء سد جديد في منطقة بني سويف فإن المؤشرات الأولية تشير إلى احتمالات إغراق للحبس من بني سويف إلى أسوان حيث أن جوانب النهر لا تحتمل أكثر من 350 مليون م3 يوميا وخصوصا في الحبس شمال أسيوط مرورا ببني سويف وحتى القناطر الخيرية والذي لا يتحمل أكثر من 184 مليون م3 يوميا بينما كميات المياه الواصلة أثناء الفيضات قد تصل إلى أكثر من 650 مليون م3 بما يوحي بمراجعة وتدقيق الأرقام المشار إليها في البحث.

وقد رد الدكتور الشربيني برسالة إلى المهندس رئيس القطاع المشرف على مكتب وزير الموارد المائية والري قال فيها انه بخصوص البعد القانوني والسياسي؛ فإنه يعتقد أنه يختص بحصة كل دولة من مياه النيل وحصة مصر السنوية هي 55 مليار م3 وهذه الحصة لا تتأثر بوجود أو عدم وجود بحيرة ناصر، ثم تساءل أين يكون هذا البعد القانوني والسياسي لو حدث خلل أو تدمير لجسم السد

العالي، وهل يقف أي قانون جنائي أو سياسي أمام أية دولة تريد حماية أرضها وشعبها من مخاطر التدمير والإهلاك؟

أما فيما يتعلق باحتمالات إغراق للحبس من بني سويف إلى أسوان فقد رد الدكتور الشربيني بأن جوانب النهر من أسوان حتى دمياط ورشيد كانت تتحمل سنويا مياه الفيضان قبل إنشاء السد العالي وأنه يعتقد أنها سوف تتحمل كمية هائلة على مدار العام حتى يتم تفريغ مياه بحيرة ناصر وتحويلها وانتقالها إلى منخفض القطارة.

كما قال الدكتور الشربيني أنه في حالة تنفيذ المشروع المقترح فإنه يمكن تغذية مشروع توشكى بالمياه من الشمال حيث يتم نقل محطة الرفع العملاقة إلى القناة الجديدة وعندئذ فإن المحطة تتعرض لمخاطر الإطماء الذي تتعرض له المحطة في موقعها الحالي.

ولما كان قد أدرج في ميزانية وزارة الري عملية إنشاء قناطر جديدة على نهر النيل عند أسيوط قان الدكتور الشربيني يرى أنه من الأفضل نقلها حوالي 100كم شمال أسيوط ثم تشق جنوبها قناة إلى منخفض القطارة وبذلك يتم الاستغناء عن إقامة السد الجديد المقترح إقامته في البحث جنوب بني سويف ولكنه يرى وجوب اختيار موقع هذه القناطر بحيث يتناسب مع مسار طريق القناة من النهر إلى المنخفض ثم يناقش الدكتور الشربيني في رسالة إلى بريد الأهرام في 2007/11/11 بعنوان (بعيدا عن بحيرة السد) بعض المقترحات التي ظهرت لحل مشكلة فيضان النيل منها تصريف مياه الفيضان عبر السد العالي لغسل مجرى النهر وفي النهاية تذهب تلك المياه إلى البحر المتوسط عند المصب في دمياط ورشيد مما يعتبر تفريطا وإهدارا واضحا لمياه الفيضان، والاقتراح الآخر هو تصريف مياه الفيضان في

منخفض توشكى مما يؤدي أيضا إلى ضياع وإهدار تلك المياه سواء عن طريق البخر أو عن طريق تسربها تحت سطح الأرض أو عن طريق الاثنين معا، ومن الخطأ العلمي التصور بأن تلك المياه التي سوف تنتشر تحت سطح الأرض سوف تشكل خزانات للمياه الجوفية يمكن الاستفادة منها، فهذه المياه لا يمكن التحكيم فيها أو السيطرة عليها أو توجيهها عندما تهرب إلى ما تحت سطح الأرض.

ولكن الدكتور الشربيني يرى أنه يمكن حل تلك المشكلة بالبحث عن مكان آخر لتخزين مياه الفيضان بعيدا عن بحيرة السد العالي، وهذا المكان يجب أن يحافظ على تلك المياه بحيث يمكن الاستفادة منها واستغلالها، وبذلك يكون منخفض القطارة هو أنسب مكان لتخزينها.

وفي النهاية فإن المشروع المقترح سوف يحمي مصر والمصريين من المخاطر الطبيعية والأمنية التي قد يتعرض لها جسم السد العالي وهو ما يؤيده اعترافات مهندس الطاقة الذرية الذي أدين عام 2007 بالتجسس لإسرائيل بتكليفه برصد دراسات عن مدى تحمل جسم السد العالي للتدمير بسلاح ذري ومعرفة إذا ما كان مصب توشكى له هدف استراتيجي في حالة تدمير السد العالي.



الفصل الثانى عشر

الدكتور / نادر نور الدين محمد

يعزف سيمفونية القمح والزراعة المصرية



بين سبتمبر 2007 ويناير 2008 كتب الأستاذ الدكتور نادر نور الدين محمد الأستاذ بكلية الزراعة بجامعة القاهرة ومستشار وزير التموين السابق بهيئة السلع التموينية والمستشار الثقافى المصرى السابق بالكويت ، كتب ثلاث مقالات فى جريدة الأهرام تعتبر من أهم ما نشرته الجريدة عن سياستنا الزراعية خلال هذه الفترة. وقد ذكر فى المقالة الأولى (سبتمبر 2007) : " هذا عام القمح " على محصول القمح فى العالم وما تعرض له من انخفاض فى هذه الفترة لاسيما اللين منه فى روسيا وأوكرانيا واستراليا وكندا ، وأيضاً ما تعرض له هذا المحصول من

انخفاض فى كبريات الدول المستوردة للقمح مثل مصر (دون مبرر) – والعراق بسبب الحروب والمناخ البارد فى شماله. وقد تعـرض لمـا ذكرته وكالات الأنباء والبورصات الأمريكية والأوروبية عن شـراء مصر لكميات من القمح بلغت قرابة نصف مليون طن مـن أمريكـا وروسيا. وأن شراء مصر لهذه الكميات جاء نتيجة لخوف مصر مـن نفاد المخزون الاستراتيجى للقمح فيها ، مما يؤكد تتبع هذه المراكـز بدقة لما ينشر فى الصحف المصرية مما وجه البورصـات العالميـة للمزيد من الارتفاع بأسعار القمح ، وأن الهند تعاقدت فعلاً على شراء 795 ألف طن وهو ما فعلته العراق بمقدار 200 ألف طـن ، ومـن تحليلات الأرقام نجد أن سعر القمح المستورد فى مصر محسوبة فيـه تكاليف النقل سوف يتجاوز 400 دولار أى ما يعادل 2260 جنيهاً أو أكثر. وأنه كان من المفروض إعلان السياسة السعرية الجديدة للقمـح بحيث تكون محفزة للوصول إلى مساحات تصل بالمحـصل أو تزيـد على أربعة ملايين طن. والأهم من ذلك ، الحقيقة العلمية التى أكـدها الدكتور نور الدين من أن تكرار زراعة القمح سنوياً لا تـؤدى إلـى توطين بعض الأمراض الفطرية فى التربة حيث أن القمح ليس بصلاً أو بطاطس أو موزاً حتى تتوطن أمراض العفن البنـى أو النيمـاتودا بالتربة ، وأمراض القمح الفطرية الخطيرة تنحصر فى مرض الـتفحم والصدأ وكلاهما لا يتوطن فى التربة بسهولة نتيجـة لهلاكـه أثنـاء الموسم الصيفى الحار التالى لحصاد القمح. ولنا الأسـوة فـى الهنـد والصين وأمريكا والأرجنتين وروسيا التى تزرع القمح سنوياً فى نفس المساحة دون إتباع الدورة الزراعية (النظرية) المطبقة فى مصر.

كما يضيف الدكتور نور الدين أنه إذا كان البرسيم ينافس القمح فى المساحات المزروعة بسبب أنه يعطى المزارع المـصرى عائـداً

يتجاوز الأربعة آلاف جنيه للفدان فإن السياسة السعرية الجديدة للقمح يمكن أن تجعل الفلاح المصرى يحصل على عائد من القمح يساوى عائد البرسيم إضافة لتوفير مصر الكميات الكثيرة من المياه التى يستنزفها رى البرسيم، وأيضاً توفير مخزون استراتيجى أكبر من القمح المحلى.

أما مقالة الدكتور نور الدين الثانية (القمح من منظور أشمل – أكتوبر 2007) فقد ذكر فيها أن القمح هو العنصر الرئيسى فى منظومة الفجوة الغذائية التى تعانى منها مصر والدول العربية وهى الفجوة التى يفوق فيها الاستيراد نسبة 50% وتشمل خمس سلع أساسية هى القمح والسكر والزيوت والشحوم واللبن ومنتجاته. وبالنسبة للقمح فهناك دولتان عربيتان فقط استطاعتا بإرادة حديدية تحقيق حلم الاكتفاء الذاتى بل وتحقيق فائض للتصدير ، هاتان الدولتان هما المملكة العربية السعودية وسوريا ، فوصلت السعودية بنسبة الاكتفاء الذاتى من القمح إلى 230% منذ عام 2000 ثم سوريا التى حققت الاكتفاء الذاتى بنسبة أكثر من 15% وبدأت التصدير. ولم تبال السعودية بالانتقادات التى وجهت إليها لأن تكاليف إنتاج القمح فيها تبلغ خمسة أضعاف السعر العالمى له. والدرس المستفاد من تجربة السعودية هو أن إنتاجنا لاحتياجاتنا من الغذاء يجب ألا يكون له شأن بأسعار هذا الغذاء فى الأسواق العالمية. وفى مقالة (الأمل فى الزراعة – أهرام 2008/1/17) أوضح أن الأمور تسير عالمياً نحو العودة إلى الزراعة فى جميع المجالات ، فكما كانت الزراعة هى المصدر الأول للوقود ، عادت مرة أخرى كمصدر للوقود الحيوى – كما أن المأكل والملبس كله من الزراعة ، كذلك كل ما فى المنزل من أثاث ومتاع.

ثم قال أن السياسة الزراعية المصرية ستجد نفسها أمام متغيرات عاجلة غير قابلة للتجاهل تستوجب إعادة تخطيط سياستنا الزراعية بما يتناسب مع التغيرات العالمية، مما يتطلب :

- زيادة المساحة المزروعة بالقمح مهما كانت مخاطر هذا التوسع.
- إعادة النظر فى المساحات المخصصة لزراعة القطن فى ظل عجزنا الحالى [وأنا أقول لماذا ؟ (المؤلف)] العجز عن تسويق هذا المحصول محلياً وعالمياً والاكتفاء بالحد الأدنى اللازم للصناعات المحلية على أن تخصص هذه المساحات للتوسع فى زراعات القمح.
- تشجيع زراعة البقول والحبوب خاصة فى أراضى الوجه القبلى مثل الفول البلدى والعدس مع تشجيع زراعة الفاصوليا واللوبيا الجافة فى الوجهين القبلى والبحرى خاصة اللوبيا التى يمكن زراعتها بين صفوف أشجار الفاكهة القائمة حالياً نتيجة لتحملها النمو تحت ظل الأشجار.
- زيادة المساحة المزروعة ببنجر السكر فى محافظات الوجه البحرى (فقط) وأن يكون ذلك مرتبطاً بزيادة عدد مصانع السكر من البنجر حتى لا يضار مزارعو البنجر من تجاوز المحصول لسعات المصانع القائمة كما حدث فى أعوام سابقة.
- الاستفادة من بذور القطن فى استخراج زيت الطعام خاصة لأغراض القلى لسد الفجوة الكبيرة فى الاكتفاء الذاتى من الزيوت فى مصر والتى تتجاوز 90% من احتياجاتنا بالإضافة إلى التوسع فى زراعة فول الصويا والذى يقبل التحميل بزراعته تحت

المحاصيل التى تزرع على خطوط مما يوفر لنا محصولين فى نفس المساحة.

- التوسع فى زراعة الذرة خاصة الذرة الصفراء الخاصة بإنتاج العلف النباتى والتى نستورد منها أكثر من 5.5 مليون طن سنوياً (متساوية مع استيرادنا من القمح) لتوفير احتياجات مصانع الأعلاف وبالتالى تأميننا غذائياً من اللحوم الحمراء والدواجن ومنتجات الألبان.

بعد أن يقوم الدكتور نادر ليس فقط بدور عالم الزراعة المتمكن فى مجاله بل بدور الطبيب البارع الذى يشخص المرض ولا يكتفى بذلك بل يصف له العلاج الناجع، بعد ذلك يلتفت إلى قضية القمح فى مصر فيعطيها بعلمه ورؤيته ما تستحقه من رعاية واهتمام ليصل بوطنه كله إلى بر الأمان فى هذه القضية من خلال الصفحات التالية.

وأذكر أننى عندما قرأت مقالته الثانية (القمح من منظور أشمل) انفعلت جداً بما قرأته وكتبت إليه بحس رجل جاوز الثمانين من عمره ولكنه مهموم بشئون وطنه وشجونه ، فأنا أحس أن كل مشاكلنا قابلة للحل وبإمكاناتنا الذاتية أيضاً لو أحسن التعامل مع علمائنا العظام بمصر والخارج ، وأشرت إلى تجربة رائعة لمصر فى عصر محمد على فى النجاح فى قطاع الزراعة هى ما قام به فى عقود قليلة من السنين ، وأن التسيب وسوء الإدارة مرضان لابد من القضاء عليها فى مصر من أجل التقدم ، وكيف أن الصحفى الكبير مكرم محمد أحمد روى فى الأهرام قصة مفاوضات لبيع عشرات الآلاف من الأفدنة شرقى العوينات (بتراب الفلوس) لدولتين عربيتين يزرع فيهما البرسيم الذى يروى الفدان منه بعشرين ألف متر مكعب من الماء الجوفى غير

المتجدد ليصدر البرسيم علفاً لماشيتهما مع أنه من المفروض ألا تتبدد ثروتنا المائية بهذه الطريقة بل يبقى الجزء الأكبر منها للأجيال القادمة ولكن ها نحن نبددها كما بددنا الغاز الطبيعى المكتشف فى مصر بدلاً من استخدامه فى تطوير الصعيد وهذا ما فعلته إيطاليا عندما طورت بغازها الطبيعى الذى اكتشفته فى بحر الأدرياتيك – الجنوب الإيطالى وهذا ما قاله أحد حكماء الأمة – الدكتور رشدى سعيد المفكر والجيولوجى الكبير ، ثم قلت للدكتور نادر أن بين يدى الآن رسالة من الدكتور محمد المليجى لركن (من قريب) الذى يحرره فى الأهرام الكاتب الأستاذ سلامة أحمد سلامة – نشرها فى الأهرام فى أبريل عام 2002 وقال فيها الدكتور المليجى أنه بعد أن خاض تجربة إنتاج القمح بكل أبعادها لأكثر من عشرين عاماً فى كانساس والسعودية ، يقول " إنه لا يجد أى سبب اقتصادى أو تقنى يجعل مصر تستورد حبة واحدة من القمح من الخارج. إلا أنها تجارة لبعض المستفيدين ، ثم أضاف الدكتور المليجى أن القمح يزرع فى التربة الرملية بنجاح يفوق زراعته فى أرض الوادى الثقيلة ويروى بالماء الجوفى ولو كان مالحاً ، ولدينا الماء الجوفى ولدينا الأسمدة النيترية والفوسفورية التى يحتاجها القمح الذى يحتاج أيضاً إلى أجهزة الرى المحورى التى تصنعها مصر ". كما قلت إنه يحضرنى أيضاً ما نشرته الكاتبة الجسورة الأستاذة سكينة فؤاد فى الأهرام منذ سنوات عن كلية الزراعة بجامعة أسيوط التى نجحت فى زراعة القمح فى حصى ورمال وادى أسيوط وأنتجت 30 أردباً منه فى الفدان الواحد ، ولكن التجربة وئدت حين توقف الاعتماد المالى لاستمرارها.

وقبل أن أترك القلم للأستاذ الدكتور نادر ليتحدث عن القمح فى منظومة الغذاء المصرى والعربى ، أعقب على ما قاله سيادته عن

عجزنا فى مجال القطن فأتحدث عن رؤية شخصية لى عن القطن منذ أكثر من نصف قرن ، ففى أيام الشباب المطمئن كنت أرتـدى ياقـة ماركة فان هاوزن مصنوعة فى انجلترا وتثبت فى القميص بـزرار خاص ، وقد كتب عليها بالإنجليزية (مصنوعة من القطن المصرى) ولازلت أذكر القطن المصرى صنفى الكرنك وجيزة 75 كملكين للقطن طويل التيلة فى العالم وكان غزل كفر الدوار الرفيع يصدر لأمريكا وكندا واليابان كل ذلك قبل عام 1949 أى فى العهد البائد ، وإنى أسأل الدكتور نادر أليس الذين اجتاحوا خط بارليف عام 73 والذين شقوا طريقهم إلى القسطنطينية قبل 170 عاماً فى عصر محمد على أليسوا هم وبالتالى أبناؤهم وأحفادهم بقادرين على استعادة ما كان لنا من ماض مشرف ؟

القمح فى منظومة الغذاء المصرى والعربى

كتب الأستاذ الدكتور نادر نور الدين محمد يقول : يعد القمح العنصر الرئيسى فى منظومة الفجوة الغذائية التى تعانى منها مصر والدول العربية والتى يفوق فيها اعتمادنا على الاستيراد نسبة 50% وتشمل هذه المنظومة خمس سلع أساسية وهى القمح والسكر ، الزيوت والشحوم ، اللحوم ، واللبن ومنتجاته بجانب العديد من السلع الغذائية الأقل فى الأهمية (التقارير السنوية للمنظمة العربية للتنمية الزراعية). وبالنسبة للقمح فهناك دولتان فقط من الأقطار العربية استطاعتا بإرادة حديدية تحقيق حلم الاكتفاء الذاتى منه بل وتحقيق فائض للتصدير وهما المملكة العربية السعودية وسوريا. فالسعودية استطاعت أن تصل بنسبة الاكتفاء الذاتى من القمح إلى 230% منذ عام 2000 أى أكثر من ضعفين وربع احتياجاتها !! وتعرضت نتيجة لذلك لانتقادات بالغة

من بعض الاقتصاديين الذين لا ينظرون إلى المستقبل بنظرات فاحصة معللين نقدهم بأن تكاليف إنتاج القمح بالمملكة يبلغ خمسة أضعاف السعر العالمى ، ولكن السعودية لم تبال بهذه الانتقادات مفضلة أن تنتج طعامها بنفسها مستغلة ما حباها الله به من عوائد البترول فى ترجمتها إلى تقنيات عالية لإنتاج القمح من الصحارى السعودية وباستغلال أفضل لتكنولوجيات الزراعة والرى رغم عدم امتلاكها لوفرة من المياه العذبة أو الأراضى الزراعية. والآن وبعد جنون أسعار القمح فى الأسواق العالمية فإن البورصات العالمية أنصفت تماماً الفكر الصائب والرؤية المستقبلية للملكة ، ولم تعد تكاليف إنتاج القمح السعودى تفوق أسعاره العالمية تأتى بعد ذلك سوريا والتى تحولت أيضاً من الاستيراد فى حصبة السبعينات إلى تحقيق الاكتفاء الذاتى بنسب تجاوزت 125% وبدأت فى التصدير إلى بعض الدول العربية والأوروبية ومنها مصر ، ولكى نتفهم كيف تسير اقتصاديات الأسواق العالمية والسياسات السعرية لبورصات القمح نذكر بما حدث عام 2005 عندما أعلنت مصر أن المساحة المزروعة بالقمح قد تجاوزت 3 مليون فدان ، ثم أعلنت كل من الهند وباكستان وبنجلاديش توقع محصول جيد من القمح طبقاً للتوقعات بسيادة مناخ مناسب ووفرة فى الأمطار وبعد عن الجفاف. وفور صدور هذا الإعلان انخفضت وفوراً أسعار القمح فى البورصات العالمية خلال شهر يناير ودون الانتظار حتى حصاد هذه الدول للمحصول خلال شهرى مايو ويونيه حتى وصلت الأسعار إلى معدلات من 110 إلى 130 دولاراً فقط للطن !! بل واستطاعت هيئة السلع التموينية خلال شهرى مارس وإبريل 2005 (قبل حصاد المحصول المصرى الجديد) شراء القمح المستورد وبالجنيه المصرى وليس الدولار بمبلغ 750 جنيهاً مصرياً فقط للطن تسليم الموانى

المصرية وليس تسليم موانى الدول المصدرة ، مقارنة بالسعر الحالى والذى بلغ 2500 جنيهاً وتسليم موانى الدول المصدرة !!!

وخلال هذه الفترة بدأت الدول الخمس الكبرى المصدرة للقمح ترسل نشراتها المصحوبة بالرسوم التوضيحية إلى الدول العربية وعلى رأسها مصر تتساءل عن سبب توسعنا فى زراعة القمح إذا كان يمكننا استيراده وبأسعار أقل من أسعار زراعته محلياً بمبالغ تتجاوز 300 جنيهاً لكل طن بما سيوفر لمصر التى تستورد حوالى مليون طن سنوياً مبلغاً يزيد عن 2 مليار جنيهاً مصرياً يساهم فى دعم الاقتصاد المصرى الصاعد، إضافة إلى توفير ما يقرب من 8.5 مليار متر مكعب من المياه التى تستخدم لرى هذا القمح المحلى الذى لا حاجة إلى التوسع فى زراعته !! وبسهولة تامة وقعنا فى " الخية " وبدأنا نردد وجهة النظر الغربية حتى أننا أغلقنا باب التوريد للقمح المحلى فى ذلك العام قبل موعده بشهر كامل اعتقاداً منا بأن ذلك فى صالح الدولة والتى يمكنها استيراد القمح بأسعار أقل من أسعار شرائه محلياً دون اعتبار إلى معاناة المزارعين المصريين والذين تكبدوا خسارة ليست قليلة فى ذلك العام نتيجة لزراعتهم القمح جعلتهم يقلعون تماماً عن تكرار زراعته فى العام التالى 2006 وانخفضت المساحة المزروعة بالقمح إلى 2 مليون فدان فقط وبالتالى انخفضت الكمية الموردة من القمح للدولة إلى أقل من 1.8 مليون طن مقارنة بأكثر من 3.3 مليون طن عام 2005 ، بعد ذلك بدأت الخطوة الثانية من خطة اقتصاديات الأسواق العالمية والتى لا زلنا لا نجيد قراءتها ، فقد بدأت سلسلة متتابعة ومخطط لها بكل دقة من ارتفاع فى أسعار القمح فى البورصات العالمية حتى وصل السعر خلال عام واحد فقط إلى ما يقرب من 400 دولاراً للطن وبما عوض المزارع الغربى عن

خسارته " المقصودة " بل وتجاوزها بكثير على حساب المزارع العربى ، وأن ما ابلغوناً به فى نشراتهم ورسوماتهم التوضيحية بأن استيراد القمح منهم سيوفر لمصر 2 مليار جنيهاً مصرياً عام 2005 قد كلفنا هذا العام أكثر من 6 مليار جنيه فروق أسعار سوف تزيد فى العام القادم إلى 8 مليار جنيه !!! ليس هذا فقط بل ولتحقيق المزيد من الارتفاع فى الأسعار بدأ الغرب فى الترويج لفكرة دخول القمح فى معترك إنتاج الوقود من الحاصلات الزراعية على الرغم من أنه وحتى الآن لم يدخل مطلقاً فى هذا المعترك وليس من السهل أن يدخله كما أنه ليس من السهل الاستمرار فى إنتاج الوقود من الحاصلات الزراعية بل سيتحول إلى الإنتاج من المخلفات الزراعية فقط حيث يتطلب إنتاج لتر واحد من الوقود من الحاصلات نفسها أكثر من ثلاثة آلاف لتر من الماء العذب فى زمن تغيرات المناخ وسخونة كوكب الأرض وندرة المياه العذبة.

الدرس الذى نريد أن نتعلمه هو أن إنتاجنا لاحتياجاتنا من الغذاء محلياً يجب ألا يكون له شأن بأسعار هذا الغذاء فى الأسواق العالمية لأن إنتاج غذائنا من مواردنا المحلية أفضل كثيراً من الانصياع لسعار الأسعار العالمية المتقلبة والمتربصة ، وأن ذكاء المصريين والعرب يجب ألا يخذلهم أبداً أمام اقتصاديات إدارة الأسواق العالمية للسلع الغذائية وما فيها من خداع.

مصر أكبر مستورد للقمح فى العالم عام 2007 :

أصدرت غرفة الحبوب الأمريكية خلال شهر أكتوبر 2007 بيانها بشأن الدول العشر الأكثر استيراداً للقمح خلال عامى 2006 ، 2007 ومعها أيضاً حال الانتاج فى الدول الخمس الكبرى المصدرة

للقمح والعديد من المعلومات الهامة ، أوضح البيان أن مصر تصدرت قائمة الدول العشر الأكثر استيراداً للقمح فى العالم خلال عام 2007/2006 ، بإجمالى كمية 7 مليون طن (من مختلف المناشئ) متساوية مع البرازيل ، ثم جاء بعد ذلك كل من دول الاتحاد الأوروبى المستوردة للقمح مجتمعة (أسبانيا – إيطاليا – ألمانيا – أوروبا الشرقية) ثم اليابان وأندونيسيا والجزائر والمكسيك وكوريا الجنوبية ونيجيريا والمغرب. وأوضح التقرير أن مصر تصدرت أيضاً قائمة الدول الأكثر استيراداً للقمح الأمريكى خلال الفترة من شهر يوليو 2007 وحتى منتصف أكتوبر مسجلة رقماً قياسياً غير مسبوق باستيرادها لكمية 2.7 مليون طن مقارنة بكمية 0.9 مليون طن فقط خلال نفس الفترة من العام الماضى بزيادة مقدارها 300% !! وجاء فى الترتيب بعد مصر من الدول الأكثر استيراداً للقمح الأمريكى من الدول العربية العراق ثم الجزائر واليمن.

وأوضح التقرير أيضاً أن هناك إقبالاً غير مسبوق على شراء القمح الأمريكى هذا العام (بسبب الدعاية المكثفة والضغوط المرتبطة بالمعونات) حتى أن الكميات المباعة منه خلال الفترة من يوليو حتى منتصف أكتوبر 2007 قد بلغت 25.9 مليون طن بزيادة مقدارها 122% عن الكميات المباعة خلال نفس الفترة من العام الماضى والتى لم تتجاوز 11.6 مليون طن ، ولهذا السبب سجلت أسعار تصدير القمح فى البورصات الأمريكية أرقاماً قياسية ووصلت إلى 353 دولاراً للطن مقابل سعر 200 دولاراً فقط خلال نفس الفترة من العام الماضى ، كما ارتفع أيضاً نولون النقل البحرى من الشواطئ الشرقية للولايات المتحدة إلى موانى الدول المطلة على البحر المتوسط إلى 95 دولاراً للطن مقارنة بسعر 25 دولاراً فقط خلال العام الماضى بما رفع من

إجمالى سعر القمح واصلاً إلى الموانى المصرية إلى 450 دولاراص للطن بخلاف تكاليف التفريغ والنقل من الموانى المصرية إلى جميع المحافظات المصرية السبعة والعشرين.

ومن أهم أسباب ارتفاع أسعار القمح هذا العام هى انخفاض المحصول الكندى بنسبة 18% (6 مليون طن) والجفاف السائد فى استراليا والأرجنتين وكلاهما من الدول الرئيسية المصدرة للقمح ، والجفاف أيضاً فى روسيا وأوكرانيا والذى تسبب فى انخفاض المحصول فيها بمعدل 6 مليون طن ، ثم انخفاض المحصول فى المغرب بمعدل 76% بما زاد استيرادها للقمح بمعدل 3 مليون طن هذا العام ومعها أيضاً زيادة الاستيراد من جميع دول شمال أفريقيا ، واستيراد الهند لكمية 6 مليون طن بعد أن كانت تحقق الاكتفاء الذاتى منذ فترة ، ثم أخيراً بسبب استخراج الوقود الحيوى من الحاصلات الزراعية ويهمنا منها هنا حاصلات الحبوب مثل الذرة والتى تعتمد عليها الولايات المتحدة الأمريكية فى استخراج الإيثانول بما رفع من أسعارها فى السوق العالمى ومعها باقى محاصيل الحبوب. لذلك سجل رصيد بداية المدة من القمح وهو الرصيد المتبقى فى الدول المصدرة من الموسم المنقضى ، سجل انخفاضاً مقداره 33% وهو أقل رصيد نهاية مدة منذ عام 1982 وحتى الآن.

أن العوامل السابقة توضح أنه ليس من المتوقع أن تنخفض أسعار القمح فى الأسواق العالمية خلال العام المالى 2008/2007 وأن فاتورة استيراد القمح للدول النامية سوف تستمر فى الزيادة بما سيمثل عبئاً كبيراً على اقتصادياتها الضعيفة وكذلك على أسعار المخبوزات بها والتى تمس طبقات عريضة منها ، وبالتالى لابد لهذه الدول من أن تزيد من نسب إنتاجها للغذاء ذاتياً حيث من المتوقع أيضاً أن تزيد أسعار استيراد جميع السلع الغذائية خلال العام القادم (اللحوم والدواجن

والزيوت والزبد البقرى واللبن الجاف ومنتجات الألبان والأرز والحبوب) بنسب سوف تصل إلى 25% على الأقل من أسعار العام الحالى ، وهناك الكثير من المؤشرات التى تبشر بإقبال كبير من المزارعين المصريين على زراعة القمح هذا العام بسبب زيادة أسعار الدقيق فى الأسواق المحلية وزيادة أسعار القمح عالمياً ومحلياً بما سيزيد كثيراً من دخول المزارعين الذين تضرروا من زراعات بنجر السكر والقطن فى العام الحالى وسيجدون فى زراعة القمح ما يعوضهم عن خسارتهم فى زراعات العام المنقضى خاصة إذا ما استجابت وزارة المالية لتوصيات وزارتى الزراعة والتضامن برفع أسعار توريد القمح إلى 250 جنيهاً للأردب بخلاف رتب النظافة بما سيعطى عائداً مجزياً للمزارعين ويوفر مبالغ كبيرة كانت تنفق فى استيراد القمح من السوق العالمى وخروج مبالغ كبيرة من فلك الاقتصاد المصرى لأن المبالغ التى سيتقاضاها المزارع المصرى سوف تظل داخل البلاد وتدور فى فلك الاقتصاد المصرى وتزيده قوة.

هل القمح محصول استراتيجى ؟ :

يختلف الوضع كثيراً عندما تتحدث عن القمح وأنت خارج أسواق تجارته وتداوله ثم عندما تتحدث عنه بعد أن عايشت أسواقه وبورصات أسعاره ، ففى الحالة الأولى قد تتصور أن القمح ليس بمحصول استراتيجى وأنه مِنَ الأفضل لمصر أن تزرع الفراولة والكنتالوب والخيار والفاصوليا وتصدرها ثم تستورد القمح من عائدها المالى. ولكن عندما تراقب أسواق القمح العالمى وتتعايش معها يومياً وتتابع موقف زراعاته فى العالم وكم المحصول المتوقع سنوياً فسوف تجد أن الأمر يتجاوز كثيراً متابعة الإنتاج فى الدول الخمس الكبرى المصدرة للقمح (أمريكا – استراليا – فرنسا – روسيا – كندا) ومدى

غزارة الأمطار (لأن جميع الدول المصدرة للقمح تزرعه على الأمطار وليس على الرى) ثم حدوث الجفاف أو الأعاصير بهذه الدول ونسبة الإنتاج هذا العام بالمقارنة بالعام الماضى لأن هذا يعطى المؤشر الأول لارتفاع الأسعار أو انخفاضه عند ثبات جميع العوامل الأخرى. وسوف تجد أن متابعة المحصول فى الدول المستوردة للقمح وكذا الدول التى حققت الاكتفاء الذاتى منه مهمة للغاية فحدوث تدهور فى محصول أى من هذه الدول يؤثر وبشكل حاد وفورى على ارتفاع أسعار القمح فى الأسواق العالمية ، فدول مثل الهند وباكستان والصين قد حققت الاكتفاء الذاتى من القمح ولا تدخل كمستورد له فى الأسواق العالمية بل أحياناً ما تدخل الهند وباكستان كمصدر لحصص ضعيفة وغير مؤثرة. وفى حال الإعلان عن سيادة لظروف الجفاف أو تدهور لإنتاجية القمح بأى من الهند أو باكستان أو الصين وأن أى منها سوف يدخل السوق العالمى كمشتر هذا العام ولو بكميات صغيرة فإن هذا الأمر يؤدى بالتأكيد إلى ارتفاع حاد فى أسعار القمح فى الأسواق العالمية يمكن أن يستنزف كافة عائداتنا المالية من بيع الفراولة والخيار والكنتالوب والفاصوليا لتغطية الزيادة التى حدثت فى أسعار القمح فى البورصات العالمية.

نفس هذا الأمر يحدث وبشكل حاد فى حال زيادة الكميات التى تستوردها مصر من الأقماح العالمية. فمن المعروف أن مصر تنتج سنوياً حوالى 6 ملايين طن قمح محلى فقط (متوسط الإنتاجية 2 طن للفدان) وتستورد من ست إلى سبعة ملايين طن ، وفى حال الإعلان عن أن مصر سوف تخفض مساحتها المزروعة بالقمح لصالح أى محصول آخر فإن ذلك سوف يكون كفيلاً بإشعال النار فى أسعار الأسواق العالمية للقمح ، فدخول مصر لشراء عشرة ملايين طن قمح سنوياً من إجمالى استهلاكها السنوى الذى يقدر بثلاثة عشر مليون طن

قمح سوف يضاعف أسعار الأقماح العالمية، بينما الإعلان عن زيادة مصر لمساحتها المنزرعة بالقمح يصيب الأسواق العالمية بالركود وتنخفض الأسعار بما يصب فى صالح الاقتصاد المصرى والدعم الموجهة للرغيف البلدى. أن وجود مخزون استراتيجى فى مصر يغطى احتياجاتنا من القمح المحلى لمدة ستة إلى تسعة أشهر سنوياً يجعلنا نتفاوض على شراء القمح العالمى ونحن فى مركز قوة فليس هناك ما يدعونا للعجلة ، أما فى حالة الاحتياجات الماسة لنقص انتاجيتنا من القمح فإن الأمر يصبح مرتبطاً بتوفير احتياجات دولة ويجبرنا على أن شراء القمح بأى سعر وبأى مواصفات مهما كان السعر مرتفعاً ومغالى فيه.

وليت أمر أسعار القمح ترتبط بمحصوله فقط ولكن الأمر يدخل فيه أيضاً أسعار تكاليف النقل البحرى فرواج تجارة بلد ما مثل الصين مثلاً وزيادة معدلات صادراتها من سلعة ما أو زيادة حاجة بلاد أخرى لاستيراد خامات أولية وبكميات كبيرة وغير متوقعة مثل مواد البناء وحديد التسليح يزيد ويضاعف من أسعار نوالين القوانين البحرى بحيث يمكن أن يساوى ثمن القمح نفسه !! عامل آخر مهم هو تكاليف النقل الداخلى من الموانى المصرية إلى مختلف المحافظات وهى التى ترتفع كل عام ونحن لا نحتاج للنقل الداخلى مع محصول القمح المحلى الذى يسلم للدولة موزعاً على جميع محافظات الجمهورية.

نحن بالتأكيد لا نضمن أحوال زراعات القمح فى الدول المصدرة كل عام ولا متى ستهب الأعاصير عليها ولا احتمالات حدوث الجفاف فيها ولا ندرى أيضاً من سيدخل معنا مستورداً من الدول التى حققت الاكتفاء الذاتى ، ولكننا بالتأكيد ندرى ونضمن زراعاتنا من القمح سنوياً والتى توفر لنا الحد الاستراتيجى الآمن من

هذا المحصول لمدة تغطى احتياجاتنا بما لا يقل عن ستة أشهر وبما يضمن ثبات اقتصادنا وقوة الجنيه المصرى.

استراتيجية جديدة القمح فى مصر :

بشكل عام يمكن إيضاح أسباب ضرورة النظر فى إتباع استراتيجية مصرية جديدة لزراعة القمح فى :

1- أن القمح من المحاصيل غير المستنزفة للمياه واحتياجاته المائية قليلة بل أن الإسراف فى الرى يؤدى إلى حدوث إضرار كبير بالمحصول لما يسببه من رقاد النباتات والتصاقها بالتربة ، وهذا يتماشى مع رؤية مصر المستقبلية فى زراعة النباتات قليلة الاحتياجات المائية للحفاظ على مواردنا المائية المحدودة.

2- أن الأسعار العالمية للقمح يمكن أن تواصل ارتفاعها بسبب دخولنا عصر سخونة مناخ كوكب الأرض وتزايد تكرار نوبات الجفاف فى أماكن كثيرة من العالم خاصة فى دول جنوب شرق آسيا وشبه القارة الهندية والشمال والغرب الأفريقى، ومحصول القمح لا يجود إلا فى ظروف المناخ البارد الممطر والتى قد لا تتوفر إلا فى دول الشمال والشمال الغربى من نصف الكرة الشمالى.

3- أن تزايد تكرار نوبات الجفاف مستقبلاً فى دول جنوب شرق وشرق آسيا والتى حققت الاكتفاء الذاتى من القمح وهى دول ذات كثافة سكانية عالية مثل الصين (مليار و300 مليون) والهند (مليار ومائة مليون نسمة) ثم باكستان وبنجلاديش ومعها دول الشمال والغرب الأفريقى (مصر وتونس والجزائر والمغرب ومالى ونيجيريا والكاميرون وساحل العاج ...) سوف تزيد من احتياجات هذه الدول على كميات إضافية من القمح العالمى وبما سيفوق

المعروض من القمح وبالتالى يمكن أن تحدث زيادة جديدة فى الأسعار.

4- دخول الحبوب مع الذرة والحاصلات الزيتية والسكرية فى معترك الحصول على الوقود من الحاصلات الزراعية بسبب اقتصاديات استخدامه للمياه بما سيقلل الكمية المعروضة منه وبالتالى زيادة الطلب عليه عن الكمية المعروضة منه للبيع.

5- أن القمح يعتبر بالتأكيد محصولاً استراتيجياً لمصر لأن هناك فرق كبير بين الاستيراد لاستكمال احتياجات دولة وبين الاستيراد لتوفير احتياجات دولة ، فالأخيرة تعنى الاستيراد مهما كان السعر بينما الأولى تعنى التفاوض من موقع قوة لتوفير احتياجات مستقبلية

6- أننا بحاجة ماسة إلى تأمين احتياجات القطاع الحكومى من القمح المحلى المخصص لانتاج الرغيف البلدى بحيث لا يقل المخزون الاستراتيجى منه عما يكفى احتياجات البلاد لمدة ستة أشهر على الأقل والوصول بالكميات الموردة للدولة إلى أكثر من 4 مليون طن قمح سنوياً بالمقارنة بما تم توريده للدولة هذا العام والذى لم يتجاوز 1.8 مليون طن فقط وبالعام السابق والذى وصل إلى 3 مليون طن قمح. وبالتالى يجب العمل على زيادة المساحة المزروعة بالقمح فى الموسم القادم إلى 4 مليون فدان بدلاً من 2.2 مليون فدان فقط لهذا العام وثلاثة ملايين فى العام الماضى

7- ضرورة قيام وزارة الزراعة بتشجيع المزارعين على زراعة القمح والذى تقل احتياجاته المائية عن احتياجات البرسيم المنافس له فى الزراعة ، وتقديم الحوافز المشجعة للمزارعين بتحمل جزء من نفقات تسوية التربة بالليزر قبل الزراعة وتحمل نفقات الزراعة باستخدام آلة التسطير والمشاركة في تحمل نفقات معالجة الحشائش

مع توفير الأسمدة اللازمة للزراعة قبل الموسم بوقت كاف وبكميات كافية وضمان وصولها للمزارعين بدون سوق سوداء.

8- ضرورة قيام وزارة التضامن الاجتماعى بتيسير إجراءات توريد المزارعين للقمح للدولة وتسديد الثمن فوراً دون تباطؤ وتوفير الأجولة الخيش بكميات كافية قبل بدء موسم الحصاد وهى المشكلة التى تواجه المزارعين كل عام فيعمدون إلى التوريد فى أجولة بلاستيك ملوثة بالأسمدة الأزوتية السامة للإنسان ، أو إلى التوريد دون عبوات صبا فى جورة الشونة بما يفتح الباب لخلط القمح بالرمال والأتربة عند تعبئته وتوريده للمطاحن وهى مشكلة مستعصية لم ينجح أحد فى القضاء عليها حتى الآن.

9- توفير الخبرات العلمية المبدعة التى تتابع البورصات العالمية للقمح وكذا مراكز الإنتاج وكمية المحصول فى كل من الدول المصدرة والدول المستوردة والدول التى حققت الاكتفاء الذاتى ونوبات الجفاف التى تداهمها وبالتالى وضع التصور المستقبلى الصحيح للأسعار المتوقعة للقمح وتحديد الوقت الأمثل للشراء ليكون بأقل الأسعار وبدون منافسة من الدول المستوردة.

10- أن الارتفاع الكبير فى أسعار القمح عالمياً يبين وبوضوح خطورة الاعتماد على القطاع الخاص فى استيراد سلعة حيوية مثل القمح أو توريد الدقيق إلى المخابز، وأن هذه السلعة لابد أن تبقى فى يد الدولة وحدها لأنها الأقدر على تحمل فروق الأسعار العالمية ولأنها لا تستطيع الفرار من مواطنيها عند ارتفاع الأسعار مثلما يفعل القطاع الخاص للهروب من الخسائر.



الدكتور / عبد المنعم حنفى
يكشف عن ثلاث بحيرات عظمى فى الوادى الجديد



فى 2008/4/7 نشر الأهرام مقالاً بعنوان ثلاث بحيرات عظمى جديدة كتبه الأستاذ الدكتور عبد المنعم سعيد رئيس مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام وعضو مجلس الشورى فى نفس الوقت – وهو المجلس الذى اعتبره – بما يضمه من شخصيات رفيعة المستوى كل فى مجاله الممثل المثقف والحكيم للشعب المصرى .

وقد سرنى وأنا أشارك الدكتور عبد المنعم سعيد رأيه أن الأخبار الطيبة فى بلادنا شحيحة – أن أسعد بواحد من هذه الأخبار الطيبة الذى لا أرى مانعاً فى أن أنقل عنه ما كتبه الدكتور عبد المنعم سعيد فى مقاله التالى :

قبل أسبوعين كنت فى طريقى للسفر خارج البلاد للمشاركة فى ندوة وورشة عمل فى جامعتين بمدينة بوسطون الأمريكية عندما شرفنى بمكتبى بالأهرام شخصية لم أكن قد تعرفت بها من قبل هى الدكتور عبد المنعم حنفى ، وحسب ما جاء فى بطاقته التى قدمها فهو حاصل على الدكتوراه فى الجغرافيا بمرتبة الشرف فى التجمعات الإنسانية ، أما المذكرة التى حملها فقد أشارت إلى أنه يعمل أستاذاً غير متفرغ بجامعة قناة السويس وعمل من قبل رئيساً لمركز الداخلة بمحافظة الوادى الجديد .

إن ما جاء به الرجل كان من ناحية جديداً كل الجدة على الأقل بالنسبة لى ، ومفرحاً أيضاً لأنه حمل صوراً تقول بوضوح إن الجغرافيا المصرية قد تغيرت بوجود ثلاث بحيرات عظمى جديدة فى صحراء مصر الغربية . كان مصدر الصور هو شبكة جوجول – الأرض العالمية ، وحسب ما جاء فى المذكرة المصاحبة للصور والتى أعدها الدكتور عبد المنعم حنفى أنها تستند إلى البيانات التى أتاحها القمر الصناعى الخاص بوكالة الفضاء الأوربية عام 2007 والصور الجوية التى أتاحتها الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء . وهذه الصور كلها كانت تشير بوضوح إلى ثلاثة تجمعات مائية كبيرة مع تجمعين صغيرين فى المنطقة الواقعة شمال غرب بحيرة ناصر، حيث يبدو أنها تجمعت نتيجة التسرب تحت سطح الأرض بعد امتلاء البحيرة فى عملية توزيع جديدة وطبيعية لمياه النهر الخالد فى اتجاه منطقة تطالبنا بالتنمية والنماء وتوسيع حدود مصر البشرية بعيداً عن الوادى الضيق المختنق بالبشر .

البحيرة الأولى كما جاءت فى الصور الفضائية تأخذ شكل أوزة ، وحسب ما جاء فى المذكرة التى أعدها صاحبنا فإن طولها من الشرق إلى الغرب نحو 25 كيلو متراً ، وعرضها من الشمال إلى الجنوب نحو 12 كيلو متر وتقدر مساحتها الكلية بنحو 300 كيلو متر مربع . وتقع البحيرة على بعد نحو 58 كيلو متر إلى الشمال الغربى من خور توشكى ويقدر حجم المياه المتاحة بها بنحو 18 مليار متر مكعب . وعلى بعد 25 كيلو متراً والبحيرة الثانية على شكل مستطيل طوله من الشرق إلى الغرب نحو 45 كيلو متراً وعرضه من الشمال إلى الجنوب 4 كيلو مترات ، بإجمالى مساحة نحو 180 كيلو متراً مربعاً تحتوى على 11 مليار متر مكعب من المياه . ويبدو أن المياه قد غاصت مرة أخرى تحت سطح الأرض فى اتجاه الشمال الغربى لتظهر على سطح الأرض مرة أخرى لتكون البحيرة الثالثة حسب ما جاء فى مذكرة الدكتور عبد المنعم حنفى وتأخذ هذه البحيرة شكل الحرف T باللغة الإنجليزية بطول نحو 30 كيلو متراً من الشرق إلى الغرب وبعرض نحو 15 كيلو متراً فى المتوسط أى بإجمالى مساحة حوالى 450 كيلو متراً مربعاً تحتوى على 27 مليار متر مكعب من المياه أو ما يعادل تقريباً حجم المياه فى البحيرتين السابقتين ، وتعتبر هذه البحيرة أقرب البحيرات الثلاث إلى العمران بالوادى الجديد حيث لا تتعدى المسافة بينها وبين قرى درب الأربعين نحو 115 كيلو متراً ، ونحو 135 كيلو متراً من واحة باريس .

هذه المعلومات مع الصور المصاحبة لها كانت جديدة تماماً بالنسبة لى ، وأظن أنها كذلك بالنسبة للغالبية الساحقة من المصريين ، وعلى أى الأحوال فإذا كانت هذه المعلومات كما هو متوقع متاحة ومعروفة للعاملين فى وزارة الرى وأجهزة التنمية فى محافظة الوادى

الجديد والوزارات المصرية المعنية ، فإنه من المفيد أن تكون منشورة على نطاق واسع ومن الطبيعي أن تكون هناك أسئلة مثارة عن هذه البحيرات وعما إذا كانت دائمة أو أنها ارتبطت فقط بوجود فيضان مرتفع ، وكذلك عما إذا كانت تمثل مصدراً مغذياً جديداً للمياه الجوفية في منطقة الوادي الجديد كلها ، وأخيراً عما إذا كانت تعطي فرصة جديدة للتنمية في هذه المنطقة الجدباء من أرض الوطن ، والأسئلة بعد ذلك من الناحية العلمية والجيولوجية كثيرة حول أسباب حركة المياه الجوفية وعما إذا كانت تعيد بعث مجرى نهر قديم كان موجوداً في عصور جيولوجية سحيقة ؟

هذه الأسئلة كلها توجد إجابات عليها من قبل الدكتور عبد المنعم حنفي في مذكرته التي أعطاها لي وكذلك إلى العديد من المسئولين حيث يرى أن هذه البحيرات الثلاث جاءت بمثابة تصريف طبيعي لفائض النهر بعد أن تقلصت نسبياً سعة تخزين بحيرة ناصر من 162 مليار متر مكعب من المياه إلى 156 مليار متر مكعب بسبب تراكم الطمي في قاع البحيرة بعد خمسين عاماً من إنشاء السد العالي وتشكل البحيرات الثلاث نحو 1000 كيلو متر مربع من المسطحات المائية ، أو ما يقدر بقدر 17% من مساحة بحيرة ناصر أو ما يماثل مساحة " هونج كونج " وما يزيد على مساحة دولة سنغافورة البالغة 640 كيلو متراً مربعاً فقط ، وهذه المساحة تكفي وزيادة للعديد من الأنشطة التنموية التي تبدأ بصيد الأسماك ولا تنتهي بالزراعة .

ووفقاً للمذكرة الدكتور عبد المنعم حنفي فإن البحيرة الثالثة لديها إمكانيات كبيرة من حيث القابلية للاستغلال الزراعي حيث إن منسوبها يساعد على الري دون الحاجة إلى رفع المياه من البحيرة

وتتيح نحو 50 ألف فدان قابلة للزراعة مع إمكان وصلها مع مناطق وأسواق معمورة . وحتى يتم ذلك فإنه يمكن استغلال منطقة البحيرات باعتبارها ظاهرة جيولوجية فريدة تحدث فى الفترة الزمنية المعاصرة وكمحمية طبيعية لا تقل أهمية عن محمية الصحراء البيضاء بواحة الفرافرة ، ولكونها تشكل مناظر طبيعية خلابة مع انتشار الطيور البرية حول البحيرات . وبهذه الطريقة فإنها تكون مجالاً واسعاً لسياحة السفارى والسياحة البيئية فى عمومها .

وإلى هنا انتهت المذكرة التى أعدها صاحبنا والتى فيها من الأفكار أكثر مما هو معروض ، ولكن القصة كلها تنبهنا إلى ما هو أكبر من البحيرات الثلاثة وهو أن مساحة مصر أكبر بكثير مما نعرف . وبشكل من الأشكال فإن فلسفة الوادى الضيق فى دولة تبلغ مساحتها مليون كيلو متر مربع وتنتشر على 2500 كيلو متر من السواحل والشطآن قد خلقت لدينا ثقافة من نوع خاص تقوم على التزاحم وضيق الأفق والتنازع على أمتار بينما البلدان واسعة وممتدة . وقد كان ذلك مقبولاً ومتصوراً عندما وجد المصريون أنفسهم فى حضن نهر النيل بينما الصحراء والرمال الملتهبة مترامية إلى ما وراء الشمس حيث لا يوجد إلا الجدب والجفاف . ولكن الزمن تغير ، ولم تعد هناك صحراء فى العالم غير قابلة للقهر والتمدد العمرانى والإنسانى ، ولم تعد هناك مياه مالحة فى الدنيا غصية على التنقية والاستخدام لأغراض شتى .

ولكن ربما كانت مشكلتنا الأزلية هى أننا لا نتصور تنمية أو اقتحاماً للصحراء وانتقالاً من مكان إلى مكان دون تحرك الحكومة المشغولة والمعنية بمئات الأمور . وما حدث فى العالم كله أن الاكتشافات الجديدة ، والأدوية الجديدة ، جرى تنميتها عندما فتح

المجال للمبادرات الخاصة ، ورأس المال العالمي والمحلي ، لكي تستثمر فيما لم يتم استثماره من قبل . وفى خلال الخمسينيات حدثتنا الحكومة عن مشروع مديرية التحرير فى الصحراء الغربية وبعد أن غنت له عقدين قامت بمشروع الصالحية فى الصحراء الشرقية هذه المرة وغنت له ثانية . وكان هذا وذاك قطرة فى بحر ، بينما تحرك القطاع الخاص وزاد رقعة مصر الزراعية بما هو أكثر من مليونين من الأفدنة فى صحراوات مصر فإذا كان ما جاء أعلاه بصدد البحيرات الثلاث صادقاً ، فلماذا لا تفتح الحكومة الأبواب لاستغلال منطقة جديدة بنفس الطريقة التى أشرنا لها من قبل حول استغلال إمكانيات سيناء والسواحل المصرية الغنية والتى تحتاج جهد المصريين وعقولهم وأموالهم . انتهى مقال الأستاذ الدكتور عبد المنعم سعيد

وقد أثارنى هذا المقال الذى عبر فيه كاتبه عن اهتمامه بما حمل من صور تقول بوضوح أن الجغرافيا المصرية قد تغيرت بوجود ثلاث بحيرات عظمى فى الوادى الجديد ، فكان لابد لى من الاتصال بالأستاذ الدكتور عبد المنعم حنفى الذى كانت معلوماته مصدراً للدكتور عبد المنعم سعيد فيما كتبه . وهذا ما وقفت إليه عن طريق مكتب الدكتور سعيد ، فاتصلت بالدكتور حنفى فى الوادى الجديد – والذى هو من مواطنيه – وهنأته كما شكرته على بشراه الطيبة بوجود قرابة الألف كيلو متر مربع من المياه العذبة فى الوادى الجديد ، قدرها 56 مليار متر مكعب ، وبما يتجاوز حصة مصر السنوية من مياه النيل بمليار متر مكعب . واتفقت معه على لقاء قادم حين يعود إلى القاهرة ، وخلاله دار حوار استمر ساعتين سعدت فيه بعلم الرجل ودماثته ، كما تفضل فأطلعنى على صور الكشف التى أتاحها القمر الصناعى الخاص بوكالة الفضاء الأوربية عام 2007 والصور الجوية التى

أتاحتها الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء ، وتفضل أيضاً فأمدنى بأكثر من صورة للتجمعات المائية المكتشفة .

وقد قلت فى عنوان هذا الفصل من الكتاب أن الدكتور عبد المنعم حنفى قد كشف عن ثلاث بحيرات عظمى فى الوادى الجديد ولم أقل أنه اكتشف هذه البحيرات ، لقد تم هذا الكشف الضخم عن طريق هيئة الفضاء الأوربية ولكن فضل الدكتور حنفى أنه قدم هذا الكشف لمواطنيه جميعاً عن طريق مذكرته التى تفضل الدكتور سعيد بنشر فحواها فى مقاله ، ولولا ذلك لبقى أمر هذه التجمعات الثلاثة محصوراً فى فكر أو رؤوس رجال وزارة الرى ولما أتيح للكافة أن يعلموا بهذا الواقع الجديد أو أن يطالبوا بالاستفادة منه كما فعل الدكتور سعيد فى مقاله للأهرام ، وكما أفعل أنا بكتابة هذا الفصل الذى خصصته عنه ، والذى أرجو أن يكون هو ومقال الدكتور سعيد بمثابة إلقاء حجر فى الماء الراكد يجعلنا نتعامل التعامل الصحيح والسريع مع هذه المليارات المكعبة من المياه التى أفاء الله بها علينا فى الوادى الجديد ولندخل بعد ذلك فى نقاش جانبى بشأن هذه البحيرات الثلاث فى الوادى الجديد ، فبينما يرى الدكتور عبد المنعم حنفى أن هذه التجمعات هى نتيجة لتسرب المياه تحت سطح الأرض بعد امتلاء بحيرة ناصر بالماء فى عملية توزيع جديدة وطبيعية لمياه النهر فى الوادى الجديد وذلك كتصرف طبيعى لفائض النهر بعد أن تقلصت نسبياً سعة بحيرة ناصر من 162 مليار م3 إلى 156 مليار م3 بسبب تراكم الطمى فى قاع البحيرة منذ إنشاء السد العالى بينما يرى الدكتور عبد المنعم حنفى ذلك يقول الدكتور محمود أبو زيد وزير الرى والموارد المائية أن هذه البحيرات هى نتاج مفيض توشكى بعد فتحة لزيادة منسوب المياه فيه وأنه تم إجراء دراسات للإفادة منها مستقبلاً – وأن مياه بحيرات الوادى الجديد ليست نتيجة تسرب مياه بحيرة ناصر هذا ما يؤكده

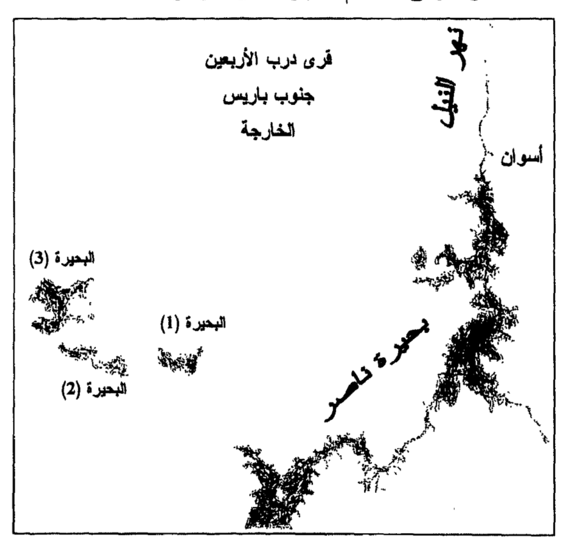
أيضاً المهندس رضا البنداري رئيس هيئة السد العالى والمهندس المقيم فى مشروع توشكى سابقاً ، وأنها 4 منخفضات غمرتها المياه من قناة توشكى منذ عام 2000 ولم تصلها نقطة مياه منذ ذلك التاريخ .

بينما يقول الدكتور عبد المنعم حنفى أن مياه البحيرات الثلاث الكبرى والتجمعين الصغيرين الآخرين موجودة بشكلها منذ عام 1996

بعد هذا النقاش الجانبى حول مصدر مياه هذه البحيرات – والذى قد يكون محتاجاً إلى دراسة أكثر استفاضة – فإن المهم الآن هو العمل على الاستفادة من هذا الكم الهائل من المياه فى الوادى الجديد ، الذى يحوى أيضاً كماً هائلاً من الأراضى القابلة للزراعة يبلغ عشرات الآلاف من الأفدنة ، وهذا أيضاً يحتاج إلى دراسة مستفيضة ، لأنه سيؤدى إلى تغير هائل فى اقتصاديات الوادى الجديد ، والمهم أيضاً ألا تصرفنا أية مناقشات بيزنطية عن مستقبله الواعد الذى يجب أن يكون اتجاهنا إليه أكثر من أى شيء آخر .

فى اتصال أخير (أكتوبر 2008) بالأستاذ الدكتور عبد المنعم حنفى أخبرنى أن وزارة الرى قد أنفقت قرابة المليون من الجنيهات للاستفادة من المياه المخزونة فى بحيرات الوادى الجديد الثلاث وقد سرنى وجود إرادة للاستفادة من هذا الموقع الهام والواعد . أن ذلك يدل على أن هناك من يفكر فى مصلحة مصر ويعمل من أجلها ، وهؤلاء علينا أن نشجعهم ونشيد بجهودهم فى هذا السبيل وهذا ما فعلته في كتابى هذا فليس كل من فى مصر سيئاً وليس كل ما فى مصر سيئاً ، إن هناك الكثيرين ممن يعملون من أجل مصر ومنهم هؤلاء العلماء الذين تحدثت عنهم فى هذا الكتاب وهناك غيرهم الكثير الذين يعملون فى المواقع التى يشغلونها فى أرض مصر . أن كل ما أرجوه أن تدعمهم إرادة سياسية قوية لتنفيذ أفكارهم مثل التى توفرت لمصر فى عصر محمد على فأقامت فيها بداية النهضة الحديثة وهى

أيضاً الإرادة السياسية التى حققت بناء السد العالى الذى حمى مصر من العطش والمجاعة فى عقد الجفاف ، وهى أيضاً الإرادة السياسية التى أعادت الملاحة إلى قناة السويس بعد توقفها لسنوات أثر عدوان 67 وفى ظل اقتصاد قومى دون الصفر ، بحيث أنها الآن تصب فى دخل مصر القومى كل عام المليارات من الدولارات .



البحيرات العظمى الثلاث فى الوادى الجديد – اكتشفها القمر الصناعى الأوروبى

وكشف لنا عنها الأستاذ الدكتور عبد المنعم حنفى ، ورسمها عبد المنعم عباس



الفصل الرابع عشر
ماذا بعد البترول وأهمية تنويع مصادر الطاقة فى مصر ؟

(1) الدكتور سعد عوض فرج والطفلة البترولية :

رغم توالى الكشوف الجديدة لمواطن البترول فى مصر فإن ذلك لا يمنع الكثير من الخبراء من القول بأن البترول الموجود فى مصر سينضب خلال العقود الثلاثة أو الأربعة القادمة مما يجعلنا نتساءل : وماذا بعد البترول ، سيما وأن مشوارنا مع الطاقة النووية طويل طويل ، بحيث أننا لو بدأنا منذ اليوم بناء محطة نووية فإن تشغيلها كما يقول الخبراء لن يكون متاحاً – رغم سلبيات هذا النوع من الطاقة – قبل عشرين عاماً.

وفى مايو عام 2001 كتب الأستاذ الدكتور سعد عوض فرج الأستاذ غير المتفرغ بكلية الهندسة بجامعة القاهرة وعضو المجالس القومية المتخصصة مقالاً فى جريدة الأهرام – قبل

انتقاله إلى رحاب الله مقالاً عنوانه " عن الغاز الطبيعى والطفلة البترولية " قال فيه أن مخزونات الغاز الطبيعى فى مصر وصلت إلى ما يقرب من 51 ترليون متر مكعب وهو رقم مطمئن ويدعو إلى الارتياح سيما إذا علمنا أن مخزونات البترول السائل إلى نضوب ، بينما يوجد فى مصر مخزون كبير من أحجار تبدو كالطين الجاف الصفائحى وهي تحوى مادة قابلة للاحتراق وهى الكيروجين التى ليست بترولاً أو من مشتقات البترول وهى تكفى لتوليد الطاقة فى مصر لمدة ستمائة عام ، وقد اهتممت بما كتبه الدكتور سعد عوض فكتبت له خطاباً رد عليه بخطاب أرفقه بعدد من مجلة المهندسين الشهرية التى تصدرها نقابة المهندسين يحوى مقالاً عن هذه الطفلة التى نجح هو فى استقدام خبير فنلندى تحرى مواطنها فى مصر ، ثم توقف الأمر عند هذا الحد بينهما أقامت إسرائيل (التى توجد بها هذه الطفلة) ثلاثين محطة لتوليد الطاقة منها ولكن تطوراً هاماً نجح فى التعامل مع هذه الطفلة ، فقد أنشأت وزارة البترول والثروة المعدنية شركة الوادى الجديد للثروة المعدنية والطفلة الزيتية. وقد أظهرت نتائج الآبار الاستكشافية التى حفرتها الشركة لتقييم الطفلة الزيتية فى مساحات شاسعة من أراضى هذه المناطق بما يبشر بإمكانات هائلة لتوليد الطاقة منها فى مصر – كما صرح مسئول فى وزارة البترول والثروة المعدنة بأن الكيلومتر المربع الواحد من الأراضى التى تضم هذه الطفلة يمكن أن يقدم من الطاقة ما يوازى ما يقدمه 64 مليون طن من البترول ، وإنا لنرجو أن تتمكن وزارة البترول من الإفادة من هذا الكشف الجديد الذى يعد بديلاً ناجحاً من بدائل البترول فى مصر.

ماذا بعد البترول وأهمية تنويع مصادر الطاقة فى مصر

(2) الدكتور سيد حسن شرف الدين وقصته مع غاز الهايدرايت ميثان

فى الرابع عشر من ديسمبر عام 2002 كتب الأستاذ الدكتور سيد حسن شرف الدين رئيس قسم علوم البحار بجامعة الإسكندرية مقالاً فى جريدة الأهرام بعنوان مستقبل الطاقة فى مصر قال فيه : " إنه بالرغم من وجود خزان من الغاز الطبيعى فى البحر المتوسط أمام دلتا نهر النيل ، فإن الاستكشافات الأولية أكدت وجود غاز الهيدرايت ميثان فى رواسب قاع البحر المتوسط أمام دلتا النيل. والمعلوم أن غاز الهيدريت ينتشر فى الرواسب الموجودة فى قاع البحر فى مناطق المنحدر القارى وينشأ نتيجة تسرب رذاذ من الغاز الطبيعى مع وجود ماء البحر والبكتريا تحت ضغط مرتفع وقد تم اكتشافه حديثاً عن طريق الاستكشافات الأولية التى تمت عن طريق بعض شركات وزارة البترول ، ومنذ أيام عقدت ورشة العمل الثانية عن غاز الهيدريت فى واشنطن بأمريكا حصرها 9 دول (هى أمريكا واليابان وكندا والهند وانجلترا ومصر " التى مثلتها " والنرويج وشيلى) وقد تركزت معظم المناقشات عن كيفية إيجاد وسيلة تكنولوجية حديثة لاستخراج هذا الغاز من البحار والمحيطات على أساس اقتصادى والمعلوم أنه من المتوقع أن يكون من هذا الغاز على مستوى العالم 270 مليون ترليون قدم مكعب فى السنة ، وهذا المقدار يغطى احتياجات العالم من الطاقة الناتجة من المصادر المختلفة كالبترول والفحم وخلافه ، بخلاف أن هذا الغاز سوف يستمر لمئات السنين بعكس الغاز الطبيعى الذى ينتظر أن يكفى مخزونه نحو ستين سنة.

أما إذا نظرنا إلى التوقعات المختلفة المنتظرة من وجود هـذا الغاز فى مياهنا أمام دلتا نهر النيل فهى مرتفعة بناء علـى القياسـات المتفرقة التى تم إجراؤها فى أثناء عمليات البحث عن مواقـع الغـاز الطبيعى وسوف يكون هذا الغاز من أكبر مصادر الطاقة النظيفة فـى جمهورية مصر العربية. لذلك أقترح إنشاء مركز بالإسكندرية لتجميع هذه البيانات وتحليلها على يد متخصصين فى هذا المجال حتى ننتهى إلى صور واضحة لانتشار هذا الغاز فى رواسب قاع البحر المتوسط أمام دلتا نهر النيل وأهميته الاقتصادية بالنسبة لعملية استخراجه.

وفى بريد الأهرام فى 2007/1/23 كتب الدكتور سيد شـرف الدين مقالاً آخر بعنوان " البديل الذى لا يعرفه أحد " قال فيه " فتحـت مصر من جديد ملف الاختيار النووى كمصدر للطاقة ، بعـد ارتفـاع أسعار المحروقات عالمياً واقتراب نهاية الموارد الطبيعية المحدودة من المخزون النفطى ، ويتواكب ذلك مع أزمـات عالميـة متـصاعدة ، وتخوف متزايد من رغبات دول أخرى فى دخول هذه الساحة ، فـى الوقت الذى مازال العالم كله فيه مشغولاً بأزمتى إيران وكوريا.

والحقيقة هى أن هذا الأمر يحتاج إلى التحاور العام بـشأنه ، فلا تنفرد جهة بعينها باتخاذ قرار خطير يمس أمن الوطن والمواطن ، ويجب أن تتسع صدورنا لمختلف وجهات النظر ، فالطاقة النوويـة لا تخص علماء الذرة وحدهم ، وإنما هي موضوع متعدد الوجوه سياسياً ، وعلمياً ، واقتصادياً ، وأمنياً ، وبيئياً ... الخ.

كما يجب ألا نغلق باب الاجتهاد فى توجهات أخرى تبحث عن مصادر جديدة ومتجددة للطاقة ، قد تكون أقرب للتحقق فى عالم الواقع ، وأسهل وأقل تكلفة ، وأكثر استدامة وأمناً من إنشاء مفاعلات نووية ، ومن هذه المصادر الجديدة غاز الميثان هيدرايت الذى يوجد مخزون هائل منه فى مياهنا الإقليمية بالبحر المتوسط أمام دلتا نهر النيل فـى

رواسب على أعماق تتراوح بين 500 متر وألف متر ، ولم يستغل هذا المخزون حتى الآن ، وهو يقدر بمليارات الدولارات ويحتوى السنتيمتر المكعب من هذه الرواسب على 150 سنتيمتراً مكعباً من الغاز الطبيعى. وينتظر أن يصل إجمالى الإنتاج العالمى منه إلى 270 مليون تريليون قدم مكعب فى السنة ، فهو البديل المنتظر لموارد النفط التى تتراجع إلى نهايتها فى السنوات الخمسين القبلة ، على أحسن تقدير. كما ينتظر أن يغطى المخزون الطبيعى من الميثان هيدرات مائة سنة مقبلة من احتياجات البشر من الطاقة.

وقد فوجئنا للأسف الشديد ، بأن معظم من اتصلنا بهم من المتخصصين والمسئولين لا دراية لهم بهذا المصدر الجديد من مصادر الطاقة ، التى تسعى دول العالم المتقدم إلى إعداد خطط وتكنولوجيا لاستخراجه ونقله واستغلاله ، وتعقد من أجل ذلك مؤتمرات سنوية ، شاركنا فى الكثير منها بإنجازات وآخرها مؤتمر علمى عقد فى أدنبرة بانجلترا فى أكتوبر الماضى ، وكان عنوانه " الجديد فى تكنولوجيا استخراج البترول " ومما يذكر أن غاز الميثان هايدرايت تم اكتشافه بمحض المصادفة أثناء التنقيب عن الغاز الطبيعى فى البحر المتوسط ، وندعو إلى الإسراع فى دراسات جيولوجية ومقاطع سيزمولوجية فى هذه المنطقة ، بالإضافة إلى دراسات الجدوى الاقتصادية لعمليات استخراج هذا الغاز واستخدامه كمصدر للطاقة فى مصر

ولما نشر بريد الأهرام المقال السابق للدكتور شرف الدين كتبت أنا إلى بريد الأهرام فى 2007/2/4 مقالاً بعنوان " **ليس خيالاً** " قلت فيه " فى بريد الأهرام كتب الدكتور سيد حسن شرف الدين مقالاً بعنوان " البديل الذى لا يعرفه أحد " عن غاز الميثان هايدرايت المنتظر أن يكون البديل لموارد النفط الآيلة للنفاد بحيث يغطى مائة سنة من احتياجات البشر من الطاقة. ولم تكن هذه هى المرة الأولى التى يكتب فيها عن الميثان هيدرايت فى رواسب قاع البحر المتوسط

أمام دلتا النيل. وكان ذلك عقب عودته من واشنطن بعد حضوره ورشة العمل الثانية عن غاز الهايدرايت والتى شاركت فيها 9 دول. وفى هذه الندوة تركزت معظم المناقشات على كيفية إيجاد وسيلة تكنولوجية حديثة لاستخراج هذا الغاز على أساس اقتصادى ، وقلت أنه يمكن أن يكون غاز الميثان هايدرايت من أكبر مصادر الطاقة النظيفة فى مصر ، ثم قلت أن تخصيص مليار جنيه من نصيب الدولة من إقامة شبكة المحمول الثالثة للبحث عن غاز الهايدرايت فى مصر واستغلاله ليس من الخيال الجامح ".

ولما انتويت أن أخرج كتابى هذا ، رأيت أن أسافر إلى الأسكندرية وأقابل فيها عدداً من علمائنا هناك لجمع مادة علمية عن بعض الموضوعات التى سوف أناقشها فى الكتاب ومنهم الأستاذ الدكتور شرف الدين ، فلما التقيت به وجدته محبطاً أشد الإحباط لأن أحداً من المشتغلين بمستقبل الطاقة فى مصر لم يستمع إلى آرائه عن غاز الهايدرايت فيها والتى حضر هو باسمها أربعة مؤتمرات دولية عنه ، وقال لى أنه يعتقد أن اليابان قد بدأت فعلاً استخراج غاز الهايدرايت من سواحلها ، ولما قرأت فى مايو عام 2007 أن السيد رئيس الوزراء قد رصد سبعة مليارات من الجنيهات من حصيلة بيع أراضى الدولة للتنمية المحلية أرسلت لبريد الأهرام مرة أخرى أطالب بتخصيص مليار واحد منها لأبحاث غاز الهايدرايت. ولكن رسالتى هذه حجبت عن النشر.وبعد أن تحدثت عن الطاقة الشمسية التى تعطى لمصر آمالاً واعدة فى مجال الطاقة والتى أفردت لها فصلاً خاصاً فى هذا الكتاب ، أختتم كلامى عن غاز الهايدرايت ميثان بهذه المعلومات عن هذا الغاز الهام والتى كتبها الدكتور سعد شرف الدين والذى أحنى له رأسى بقدر ما أحنيها تحية للعلماء الذين شرفت بالكتابة عنهم هنا ، وإن كنت متفائلاً بأن غاز الهايدرايت ميثان فى مصر سوف يحظى للاهتمام الذى يستحقه كما حدث أخيراً فى مجال الطفلة الزيتية .



الفصل الخامس عشر

الدكتور / بهاء الدين طلعت شوقى

ومشروع قومى لإنتاج الطاقة الجديدة والمتجددة (البيوإيثانول) من المخلفات الزراعية



فى يوليو سنة 2007 كتب الأستاذ الدكتور / بهاء الدين طلعت شوقى الأستاذ بالمركز القومى للبحوث رسالة لبريد الأهرام بعنوان (وستكون النتيجة رائعة) تدور حول موضوع الطاقة الجديدة والمتجددة يعترض فيها على التخلص من مخلفات مصر الزراعية التى تقدر بنحو 35 مليون طن سنوياً بالحرق مما يشكل تلوثاً كبيراً فى البيئة ، وأن هناك مخزوناً كبيراً من المواد السكرية فى هذه المخلفات وأن إنتاج البيوإيثانول هو إعادة تدوير للمواد الكربوهيدراتية الموجودة فى هذه المخلفات

ويضيف الدكتور / بهاء الدين أن الخطوة الأساسية فى إنتاج الوقود الحيوى من هذه المخلفات هى الحصول على السكر الذى يتم تخميره بواسطة الكائنات الدقيقة ليتحول إلى بيوإيثانول بحيث إننا لن نكون بحاجة إلى استخدام المحاصيل الزراعية كقصب السكر (البرازيل) والذرة (الولايات المتحدة الأمريكية) لإنتاج السكر وإنما تستخدم المخلفات الزراعية مثل قش الأرز لإنتاج السكر الذى يتم تخميره إلى الإيثانول كوقود حيوى (بيوإيثانول) وبذلك انعدم التنافس بين غذاء الإنسان والوقود ، حيث أصبح ما يسمى بمحاصيل الطاقة من مفردات اللغة فى هذا العصر وهى المحاصيل الغنية بالسكر والتى يقابلها عندنا دون أى مجهودات إضافية (بقايا) وليس (مخلفات) المواد الزراعية التى تعتبر ذات قيمة اقتصادية عالية

ثم قال أنه حان الوقت للمطالبة باستيراتيجية قومية لإنتاج الإيثانول تشترك فيها جهات عديدة مثل المركز القومي للبحوث وكذلك الجامعات ووزارة البيئة والبترول والزراعة بحيث يتم إنشاء مصنع عملاق ، فى منظومة متكاملة يشترك فيها علماء مصر المتخصصون فى هذه الناحية وسوف تكون نتيجتها رائعة وقد بادرت بإرسال خطاب إلى الأستاذ الدكتور بهاء – أهنئه فيها بالإنجاز الذى قام به المركز القومى للبحوث فى هذا السبيل كما التقيب به بعد ذلك ثم تفضل فأمدنى بالمعلومات التى تشكل بحثاً فى هذا الموضوع .

وفى هذا المجال أشار إلى عدد من الحقائق أولها أن مخزون العالم من الوقود الحفرى (الفحم والبترول والغاز الطبيعى) سوف ينضب فى غضون الخمسين سنة القادمة وثانى هذه الحقائق أنه ينتج عن استخدام الوقود الحفرى مخلفات تسبب أضراراً بالغة على صحة

الإنسان والبيئة المحيطة به من هذه النتائج ظاهرة الاحتباس الحرارى الذى يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوى المحيط بالكرة الأرضية وثالث هذه الحقائق ارتفاع أسعار البترول إلى مستويات قياسية وتجاوزه حد المائة دولار للبرميل أما الحقيقة الرابعة فهو تأخر مصر فى دخول مجال الطاقة النووية وإن المحيطات النووية هى الأخرى فى طريقها إلى الزوال خلال خمسين عاماً باعتبارها طاقة غير متجددة لقرب نفاذ عنصر اليورانيوم الذى يولد هذه الطاقة لذلك يتجه العالم إلى توفير مصادر غير تقليدية للوقود كطاقة نظيفة متجددة

وهذه الطاقة : أ- الطاقة الشمسية ب- طاقة الرياح

ج- طاقة الكتلة الحية Biomass energy

والمقصود بالكتلة الحية هى كل المواد النباتية التى تنتج من عملية التمثيل الضوئى ، وهذا المصدر الكربونى المتجدد يمكن أن يجدد احتياجات العالم من الطاقة 10 مرات تقريباً .

وفى الآونة الأخيرة يبرز الوقود الحيوى كمصدر للطاقة واعد ومتكامل . بحيث أنه بحلول عام 2025 سيشارك نسبة لا تقل عن 25% من حجم الوقود المستهلك .

وفى البرازيل التى كان المنتج الرئيسى فيها لمحصول قصب السكر هو السكر . أصبح الإيثانول هو المنتج الرئيسى لقصب السكر ، وبحيث أن 60% من مركبات وسيارات البرازيل تدار الآن بالإيثانول أن من الأسباب الرئيسية لارتفاع أسعار المواد المعدنية الآن هو الإقبال المتزايد على استخدام الطاقة الحيوية كطاقة بديلة عن البترول ، وبحيث أن العالم مقبل الآن على مرحلة لن يكون فيها الحصول على الغذاء سهلاً أو رخيصاً وبالأخص الدول النامية أو دول العالم الثالث

ويكفى أن الحبوب اللازمة لملء خزان سيارة رباعية الدفع (بعد تحويل هذه الحبوب إلى إيثانول) يمكن أن تكفى لتغذية شخص واحد لمدة عام .

ولقد حرصت معظم الدول فى إنتاجها الزراعى المخصص للتصدير على أن يتم تدويره فى إنتاج الإيثانول كمصدر للطاقة ، وإذا كنا فى مصر نستورد نصف خبزنا (55% من احتياجات القمح) ففى الغد القريب لن نجد ما يمدنا بلقمة الخبز .

أن اتجاه العالم للحصول على الوقود الحيوى من الإيثانول (الذهب الأخضر) من المحاصيل الزراعية ، قد أعطى إشارة البدء فى الحديث عالمياً عن الصراع بين الغذاء Food والوقود Fuel .

ويضيف الدكتور بهاء الدين طلعت أنه يهمنا فى هذا المقام إلقاء الضوء على تكنولوجيا جديدة تفض المعركة بين محاصيل الغذاء والوقود أو بين الأمن الغذائى وأمن الطاقة .

فقد تم التوصل إلى طريقة جديدة واعدة للحصول على الوقود الحيوى (الإيثانول) من المخلفات البنائية وبتحديد أكثر تؤكد أن الوقود الحيوى لا ينتج فقط من محاصيل الغذاء بل أيضاً من :

1- المخلفات الزراعية Agricultural wastes : وهى مواد لجنو سليلوزية تتكون من السليلوز والهيموسليلوز واللجنين ، ويؤدى تراكمها إلى تلوث البيئة وعليه فإن تدويرها إلى وقود حيوى يقدم فائدة مضاعفة ، فإنتاج الإيثانول الحيوى من المخلفات اللجنوسليلوزية ويسمى (الإيثانول السليلوزى) يرفع التهديد عن دول العالم الثالث النامية (الصين تصنّع الإيثانول من مخلفات لا حبوب الذرة) .

2- محاصيل الطاقة Energy crops : مثل السويتش جراس ، الكوستل بيرميوداجراس ، الجاتروفا – الهوهوبا ... الخ (على أن تزرع هذه المحاصيل فى أرض غير صالحة لزراعة المحاصيل الغذائية ، وتسقى بمياه غير صالحة لريها) .

ويمكن للمواد اللجنوسليلوزية وحدها ، تغطية نسبة مهمة من احتياجات الوقود ، دون المساس بالمواد الغذائية ويجرى الاهتمام فى معظم أنحاء العالم بـ " معامل التكرير الحيوى " "Biorefineries" بمعنى الجمع بين إنتاج الوقود الحيوى كطاقة متجددة ، بجانب منتجات أخرى يحتاجها المجتمع مثل العلف والسماد .

ومن واقع تخصص الدكتور طلعت ، فإنه يلقى بعض الضوء على هذه القضية فى النقاط التالية :

1- تعتبر المخلفات الزراعية ثروة قومية مهدرة ، وأن التخلص منها بالحرق هو خطأ كبير وإهدار لطاقة متجددة يمكن التعامل معها بطريقة أفضل لو تم استخدام التكنولوجيا الحيوية صديقة البيئة فى تحويلها إلى وقود حيوى نظيف جديد ومتجدد " البيوإيثانول " .

2- تقدر هذه المخلفات فى مصر بنحو 35 مليون طن سنوياً ، منها 4 مليون طن قش أرز يشكل تراكمها مشكلة كبيرة (السحابة السوداء)، والحقيقة الثابتة عدم وجود استراتيجية علمية لإدارة المخلفات فى مصر .

3- أن أكبر مخزون من المواد السكرية القابلة للتخمر فى الكرة الأرضية يوجد فى هذه المواد النباتية السليلوزيه وأن إنتاج الوقود

الحيوى منها (البيوإيثانول) هو تدوير Recycling للمواد الكبوهيدراتية الموجودة فى هذه المخلفات .

4- ولكن العقبة الرئيسية أمام الحصول على السكر من المخلفات الزراعية هى أن هذه المخلفات مقاومة لدرجة كبيرة جداً للتحلل الإنزيمى ، حيث أن تركيب الجدار الخلوى فى هذه المخلفات اللجنوسليلوزية يشبه الخرسانة المسلحة وتمثل فيه ألياف السليلوز أسياخ الحديد كما يمثل اللجنين الأسمنت الطبيعى . وعلى ذلك يكون التحلل الإنزيمى لهذه المواد بطيئاً جداً ، بحيث يكون من الضرورى تعريض هذه المخلفات اللجنوسليلوزية إلى معاملة أولية Pretreatment تعمل على زيادة قابليتها للتحلل الإنزيمى .

5- حتى الآن لا توجد معاملة أولية مؤثرة وكفء واقتصادية يمكن تطبيقها على نطاق تجارى للحصول على السكر من هذه المخلفات .

ومن كل ذلك يتضح أن هناك تحديات تواجه الإنتاج عالى الكفاءة والاقتصادى للوقود الحيوى من المخلفات الزراعية منها ما هو مرتبط بعملية تجميع هذه المخلفات من مساحات كبيرة ، ومنها ما يرتبط بعمليات التحويل أى أن التحدى الآن علمى – بحثى صناعى – تكنولوجى استثمارى .

ويقول الدكتور طلعت " لقد توصلنا بالمركز القومى للبحوث إلى اختراع طريقة جديدة فعالة واقتصادية كمعاملة أولية للمخلفات اللجنو سليلوزية تسمى " طريقة انفجار الألياف متعدد الاستعمالات "Multi purpose Fiber Explosion " "MFEX"" وهى طريقة واعدة بالنسبة لإنتاجية السكر حيث يمكن تحويل 90%

من السليلوز والهيموسليلوز فى هذه المخلفات إلى سكريات بسيطة قابلة للتخمر بالإضافة إلى أنها طريقة سهلة ونظيفة وصديقة للبيئة "Environment-Friendly" .

مما سبق يتضح أن الخطوة الأساسية ومفتاح العملية Key goal فى إنتاج الوقود الحيوى هو الحصول على السكر الذى يتم تخميره بواسطة الكائنات الدقيقة إلى البيوإيثانول ، وفى ذلك لسنا بحاجة إلى استخدام المحاصيل الغذائية لإنتاج السكر ، وبحيث لا يكون هناك تنافس أو تناقض بين الغذاء والوقود وبحيث أصبح ما يسمى لمحاصيل الطاقة الغنية بالسليلوز والتى تنمو فى أرض غير صالحة لزراعة محاصيل الغذاء وبمياه غير صالحة لرى هذه المحاصيل ، ومن محاصيل الطاقة هذه مثل السويتش حراس فى أمريكا والتى تقابلها عندنا بقايا (وليس مخلفات) المحاصيل الزراعية كثروة قومية ذات قيمة اقتصادية عالية .

وبذلك تعتبر إنتاج البيوإيثانول – " الإيثانول النباتى " – " الإيثانول السليلوزى " أهم وقود حيوى يسعى العالم كله لإنتاجه الآن بشكل أساسى من البقايا الزراعية وبشكل جزئى من محاصيل الطاقة للأسباب الآتية :

1- هو طاقة متجددة Renuable ، لا تفنى مثل البترول الذى هو طاقة غير متجددة .

2- هو حل مثالى للاستنزاف الجائر لاحتياطى البترول العالمى إما باستبدل البترول تماماً به أو بخلطهما بنسب معنية .

3- البيوإيثانول صديق للبيئة عند خلطه بالجازولين بنسبة 20% إذ يؤدى إلى خفض انبعاثات عادم السيارات الذى هو المتهم الأول فى ظاهرة الاحتباس الحرارى .

4- يحل البيوإيثانول ظاهرة السحابة السوداء التى تظهر فى القاهرة ، لأنه يشتعل دون إنبعاثات ضارة .

5- وقود البيوإيثانول له رقم أوكتين Octane-enchancing أعلى قوة من الجازولين ومعدل التحويل فى 1 لتر إيثانول يعطى طاقة مضافة تعادل 7 لتر جازولين ، كما أن له سعة حرارية عالية تزيد من كفاءة موتور (محرك) السيارة لذلك يستخدم كإضافة للجازولين لزيادة رقم الأوكتين وإحلاله بديلاً للـ MTBE (ميثيل ثلاثى - بيوتيل - إيثرر) الذى ثبت أن له أضرار بيئية واقتصادية عديدة .

6- إنتاج البيوإيثانول من المخلفات الزراعية يقضى على حمى تحويل محاصيل الغذاء إلى وقود حيوى ، وبذلك يفض الاشتباك بين الغذاء والوقود أو بين الأمن الغذائى وأمن الطاقة وبالتالى يؤمن إمدادات الغذاء للدول الفقيرة أو ما تسمى بالدول النامية أو دول العالم الثالث .



الفصل السادس عشر
الجديد فى مجال إنتاج الطاقة الجديدة والمتجددة
(البيوإيثانول) من المخلفات الزراعية

نشر فى عدد سبتمبر 2009 من الملحق العلمى لمجلة العربى الكويتية مقال بعنوان وادى السليكون والتكنولوجيا الخضراء – جاء فيه أن العديد من رجال الأعمال وأصحاب رؤوس الأموال الذين يقفون وراء التوسع المذهل للإنترنت يركزون الآن على مصادر الطاقة النظيفة وخاصة الشمس . وتعد شركة جوجل العملاقة واحدة من هذه الشركات لقد شهدت السنوات الأخيرة عودة ازدهار الدوت كوم وقد وصف جون دوير وهو أكبر المستثمرين تأثيراً فى جيله والشريك فى شركة (Kleiner Parkins) التى تعمل فى مجال التكنولوجيا الخضراء بوادى السليكون وصف جون دوير فترة رواج الإنترنت بأنها فترة لتكوين الثروات فى التاريخ ، كما أنه قد ساعد فى التمويل لهذه الشركات مثل تسكيب وإمازون وجوجل فجنى أكثر من مليار دولار ، وفى أحد المؤتمرات بوادى السليكون قال " تذكرون

الإنترنت ؟ إن التكنولوجيا الخضراء يمكن أن تكون أكبر فرصة اقتصادية فى القرن 21 " .

ويولى فينود خوسلا وهو مستثمر كبير فى شركة أوسلا Ausla التى نعمل فى مجال الطاقة الشمسية اهتماماً كبيراً بتطوير الجيل الثانى من الوقود الحيوى الذى يتجنب المنافسة مع المواد الغذائية من خلال إنتاج الإيثانول من – على سبيل المثال – سيقان الذرة وغيرها من فضلات النباتات والأعشاب مثل النبات العشبى Switch grass ويتوقع أن يكون هناك ست طرق لإنتاج هذا الإيثانول السليلوزى بأسعار منافسة للبنزين فى غضون أربع سنوات .(انتهى)

أى إشارة فيود خوسلا إلى اعتبار الإيثانول الناتج عن المخلفات الزراعية ومن النباتات العشبية (سويتش حرابى) الجيل الثانى من الوقود الحيوى . باعتبار أن الجيل الأول من هذا الوقود ، هو الناتج من المحاصيل الغذائية كقصب السكر (البرازيل) والذرة (الولايات المتحدة) والناتج أيضاً من محاصيل غذائية أخرى مختلفة (كالبطاطس) مثلاً ، بحيث أن الفائض من هذه المحاصيل فى مثل هذه البلاد لن يوجه للتصدير إلى الخارج لكى تستورده البلاد التى لا تحقق الاكتفاء الذاتى من هذه المحاصيل ، ومما لاشك فيه أن هذا عمل غير أخلاقى بكل المقاييس لاسيما أن هذه البلاد لا يتحقق فيها هذا الاكتفاء لأسباب مختلفة أهمها عدم توفر البيئة الأساسية لإنتاج هذه المحاصيل أو عجزها المالى ، (ولكن مما لاشك فيه أنه ليس هناك ضمان لالتزام أى دولة بمعيار أخلاقى فى تعاملاتنا الاقتصادية مع البلاد الأخرى) .

وعلى ذلك كان الاتجاه نحو هذا إنتاج الجيل الثانى من الوقود الحيوى



الفصل السابع عشر
الاستعمار الجديد بقارة أفريقيا

رحل الاستعمار الأوربى القديم لقارة أفريقيا برحيل القوات العسكرية للدول الاستعمارية من أفريقيا . ولكن مع أزمة الوقود العالمية نشأ هناك استعمار من نوع جديد شاركت فيه البلاد التى تعانى نقصاً فى الوقود الأحفورى (الفحم – البترول – الغاز الطبيعى) ولم يكن هذا الاستعمار الجديد من الغرب وحده فقد اشتركت فيه بلاد شرقية أخرى منها الهند والصين ، وذلك أن اتجهت هذا الدول إلى استئجار مئات الآلاف من هكتارات الأراضى القابلة للزراعة بعقود استئجار طويلة الأمد (لمدة 99 عاماً) – مما يذكرنا بعقد امتياز شركة قناة السويس المشئوم – تستغلها هذه الدول فى قارة أفريقيا لزراعة المحاصيل التى يستخرج منها الإيثانول، ومن الطبيعى أن يختار خبراء هذه الدول المستأجرة أجود وأفضل هذه الأراضى القابلة للزراعة ويستمر هذا الاستغلال مدى قرن من الزمان . تحرم فيه البلاد المؤجرة من هذه الأراضى مهما كانت قيمة الإيجار . وقد أشار

إلى ذلك الدكتور نادر نور الدين الأستاذ بزراعة القاهرة فى مقالاته بجريدة الأهرام وفى لقاءاته فى التليفزيون المصرى .

من الأمور الباعثة على الآسف الشديد أن مصر دخلت هذه اللعبة وقد سبق التعرض لذلك فى الفصل الثانى عشر من هذا الكتاب عندما باعت مصر – بتراب الفلوس عشرات الآلاف من الأفدنة شرقى العوينات إلى دولتين خليجيتين لتزرعا فيها البرسيم الذى يروى الفدان منه بعشرين ألف متر مكعب من الماء الجوفى غير المتجدد – والذى هو – كالبترول والغاز – حق طبيعى للأجيال المصرية القادمة ، وبذلك كانت الدول الأفريقية خيراً منا لأنها على أية حال أجّرت أراضيها ولم تبعها كما فعلنا.



الفهـــــرس



من إصدارات كتاب المرســم

◇

كتاب المرسم الإبداعي

حروف مبعثرة / مجموعة قصصية - مرفت العزوني

أزهار لا تموت على قبور الأعزاء / شعر - ناجي شعيب

حيز لانسكاب الجسد / شعر - ياسر أبو شوالي

سيناريو المشهد الأخير / مجموعة قصصية - يسري أبو العينين

قليلا من عصير الروح / شعر - أحمد الجنايني

للبحر حدوتة / شعر - عبد الوهاب علي

الغوثي / شعر - ابراهيم خطاب

السباق / مجموعة قصصية - فتحية لاشين

المواوية / رواية - هشام علوان

قبل أن تستيقظ الآلهة / شعر - سعد الأزهري

يهيئ للظل مأدبة / شعر - عادل عبد القادر

دفتر رقم (12) / شعر - سمير عبد الباقي

البحر الصغير وداع رومانسي / شعر - ابراهيم البجلاتي

أصداف البحر ولآلئ الروح / شعر - جمال مرسي

شرفة القمر / شعر - مجموعة من الشعراء العرب

ردح شعبي / شعر - سمير الأمير

همزة الوصل / شعر - رشيد درباس

حلم / مسرحية - عبد الناصر ياسين

السفر في البلاد الموحشة / شعر - عبد السلام صبحي الجارية

خولة لا تقرأ الشعر / شعر - بدوي راضي

قصائد الحب والمطاردة - زكي عمر

لحظات رخوة - ناجي شعيب

وفاء / مسرحية - عبد العزيز اسماعيل

ثلاثية النسر الأعمى / مسرح - فكري النقاش

1- مهرجون وخونة

2- السلطان الأخير

3- ملك الأمـــــراء

4- مهزلة مملوكيـــة

الشرفات شعر وسام الدويك

بيني وبين الذي أشتهي شعر أحمد البنداري

أشبهك تماماً شعر ابراهيم الجهيني

□

كتاب المرسم للطفل

مملكة الأفاعي / حياة الحضري

قصة حب صينية / سارة السهيل

مغامرات موتشهاوزن الضاحكة - جمال عبد الباقي

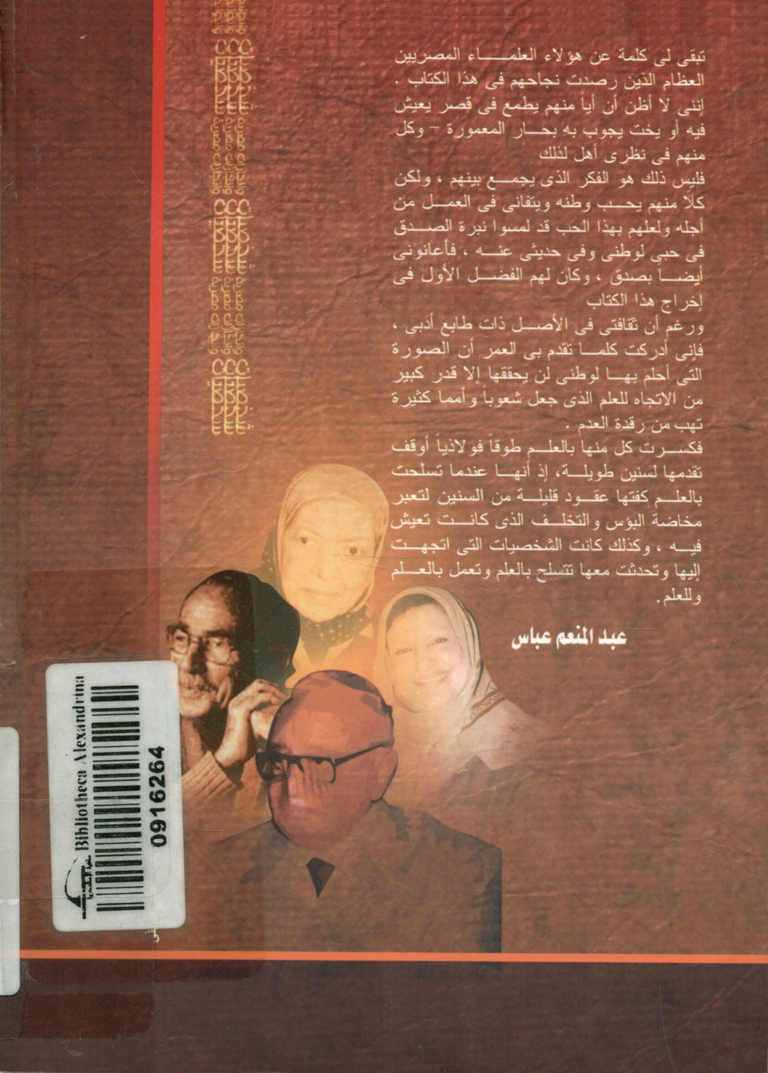
غضب الألوان / مرفت العزوني

□

كتاب المرسم الفكري

<u>الشبك / زهير كاظم عبود</u>

<u>الأبونية / محمد الطوفان</u>



تبقى لى كلمة عن هؤلاء العلمــاء المصريين العظام الذين رصدت نجاحهم فى هذا الكتاب . إننى لا أظن أن أياً منهم يطمع فى قصر يعيش فيه أو يخت يجوب به بحار المعمورة - وكل منهم فى نظرى أهل لذلك

فليس ذلك هو الفكر الذى يجمـع بينهم ، ولكن كلاً منهم يحب وطنه ويتفانى فى العمـل من أجله ولعلهم بهذا الحب قد لمسوا نبرة الصـدق فى حبى لوطنى وفى حديثى عنــه ، فأعانونى أيضـاً بصدق ، وكان لهم الفضـل الأول فى إخراج هذا الكتاب

ورغم أن ثقافتى فى الأصـل ذات طابع أدبى ، فإنى أدركت كلمـا تقدم بى العمر أن الصورة التى أحلم بهـا لوطنى لن يحققها إلا قدر كبير من الاتجاه للعلم الذى جعل شعوباً وأمما كثيرة تهب من رقدة العدم .

فكسـرت كل منها بالعلـم طوقاً فولاذياً أوقف تقدمها لسنين طويلــة، إذ أنهـا عندما تسلحت بالعلم كفتها عقـود قليلـة من السنين لتعبر مخاضة البؤس والتخلـف الذى كانـت تعيش فيـه ، وكذلك كانت الشخصيات التى اتجهـت إليها وتحدثت معها تتسلح بالعلم وتعمل بالعـلم وللعلم.

عبد المنعم عباس